

SOFTWARE DE GESTIÓN ENERGÉTICA

POWERSTUDIO

(Estándar, SCADA, Deluxe)

Versión 4.0

MANUAL DE INSTRUCCIONES 4 / 4

(M98232101-01-13A)





LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

CIRCUTOR, SA se reserva el derecho de realizar modificaciones, sin previo aviso, del dispositivo o a las especificaciones del equipo, expuestas en el presente manual de instrucciones.

CIRCUTOR, SA pone a disposición de sus clientes, las últimas versiones de las especificaciones de los dispositivos y los manuales más actualizados en su página Web .

www.circutor.com 

CONTENIDO


CIRCUTOR







HISTÓRICO DE REVISIONES

Fecha	Revisión	Descripción
11/13	M98232101-01-13A	Versión inicial



1.- DISPOSITIVOS

1.1.- CONFIGURACIÓN OPCIONES DE DRIVERS

Se puede acceder a las opciones de un dispositivo desde

- *Menú Ver*. Consultar 'Manual editor'.
- *Barra de herramientas*. Consultar 'Manual editor'.

El menú de opciones para un dispositivo CVM-96 será el siguiente:





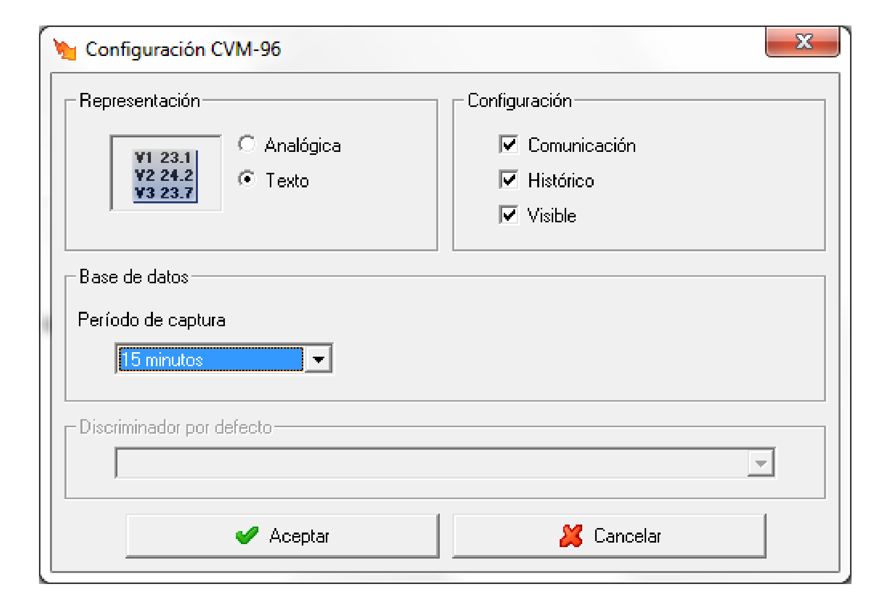




En este apartado se describirán aquellas opciones que serán comunes a todos o a la mayoría de drivers.

Se describirán estas opciones utilizando como ejemplo el dispositivo CVM-96. Es posible que otros dispositivos necesiten configurar otro tipo de opciones, no detalladas en este apartado, en cuyo caso se explicarán con detalle en el apartado del dispositivo correspondiente.

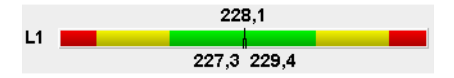
1.1.1 Parámetros del driver



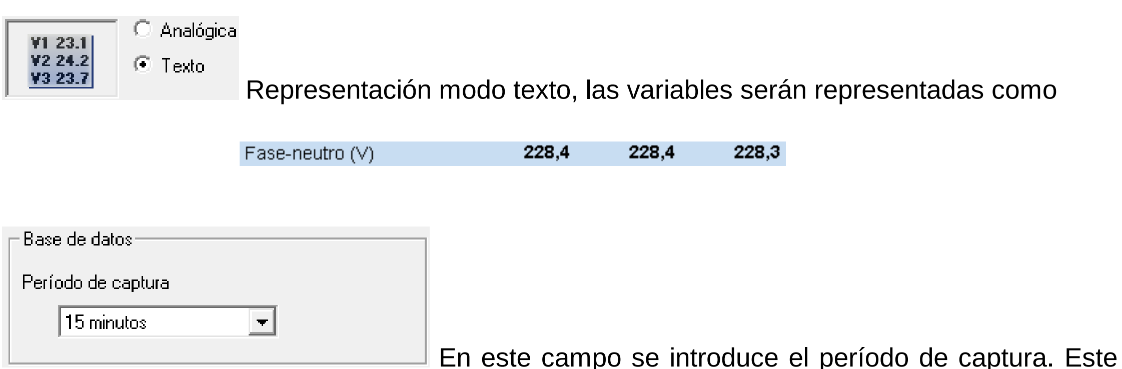
Desde esta pantalla se podrá configurar el tipo de visualización de las variables en pantalla y configurar donde guardar el fichero de datos.

Existen dos tipos de representación de datos.

Analógica
Texto
Representación analógica, las variables serán representadas gráficamente mediante barras como



Donde se representa el valor instantáneo, máximo y mínimo.

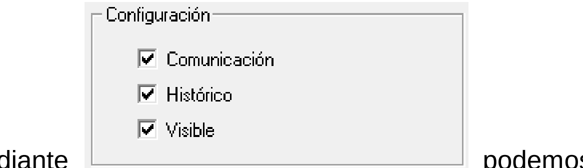


Representación modo texto, las variables serán representadas como

En este campo se introduce el período de captura. Este tiempo indica el intervalo de tiempo que transcurre entre los registros del histórico del dispositivo. Los períodos permitidos son 10, 15, 20 y 30 segundos, 1 minuto y múltiplos hasta 60 minutos máximo.

Discriminador por defecto
< Ninguno >

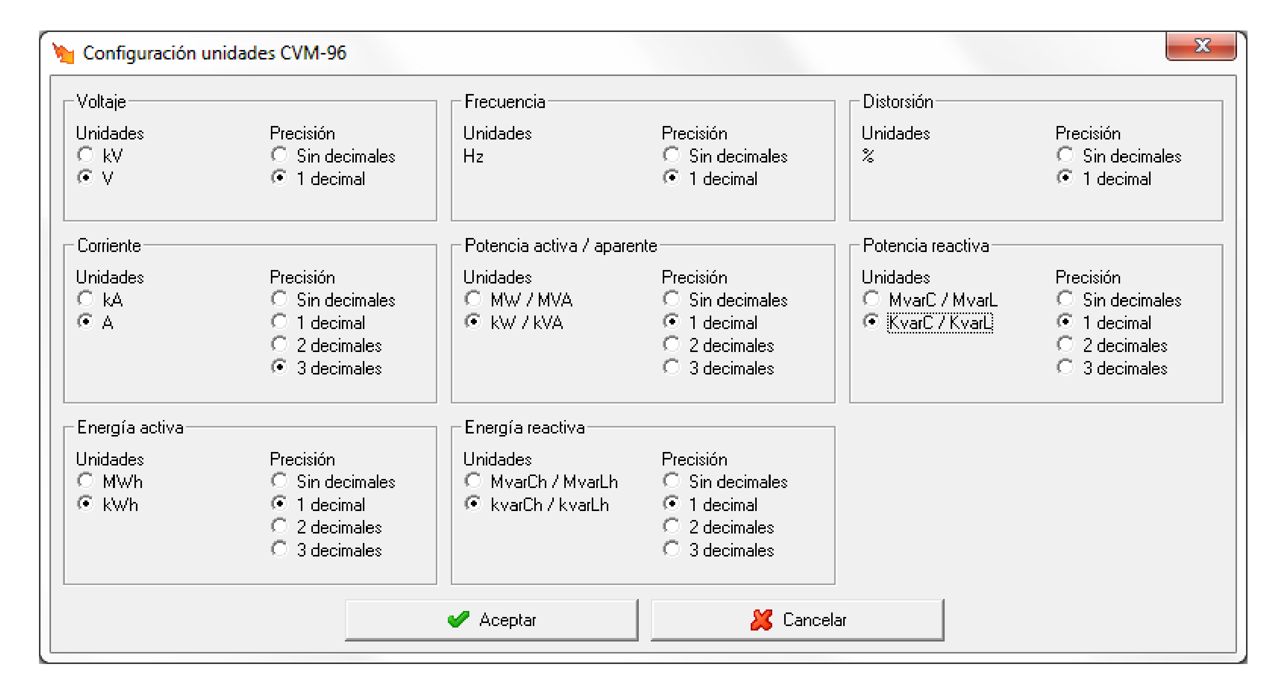
Mediante este selector se podrá asignar un discriminador por defecto al dispositivo. Esta opción solamente aparecerá en aquellos dispositivos que posean variables que puedan ser discriminadas. Si se selecciona algún discriminador, cuando se realicen gráficas o tablas, las variables se mostrarán inicialmente discriminadas, aunque será también posible ver las variables sin discriminar, o visualizarlas discriminadas mediante otro discriminador diferente al de defecto.

Mediante 

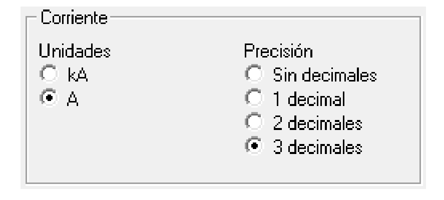
podemos activar o desactivar la comunicación con un dispositivo, guardar o no históricos en los dispositivos, y permitir que un dispositivo sea o no visible al usuario desde el cliente.



1.1.2 Unidades de las variables



Mediante este diálogo se pueden configurar las unidades y el número de decimales con los que se van a visualizar las variables en pantalla. Este tipo de configuración no afecta al equipo, siendo utilizado únicamente para la visualización de los valores en pantalla.



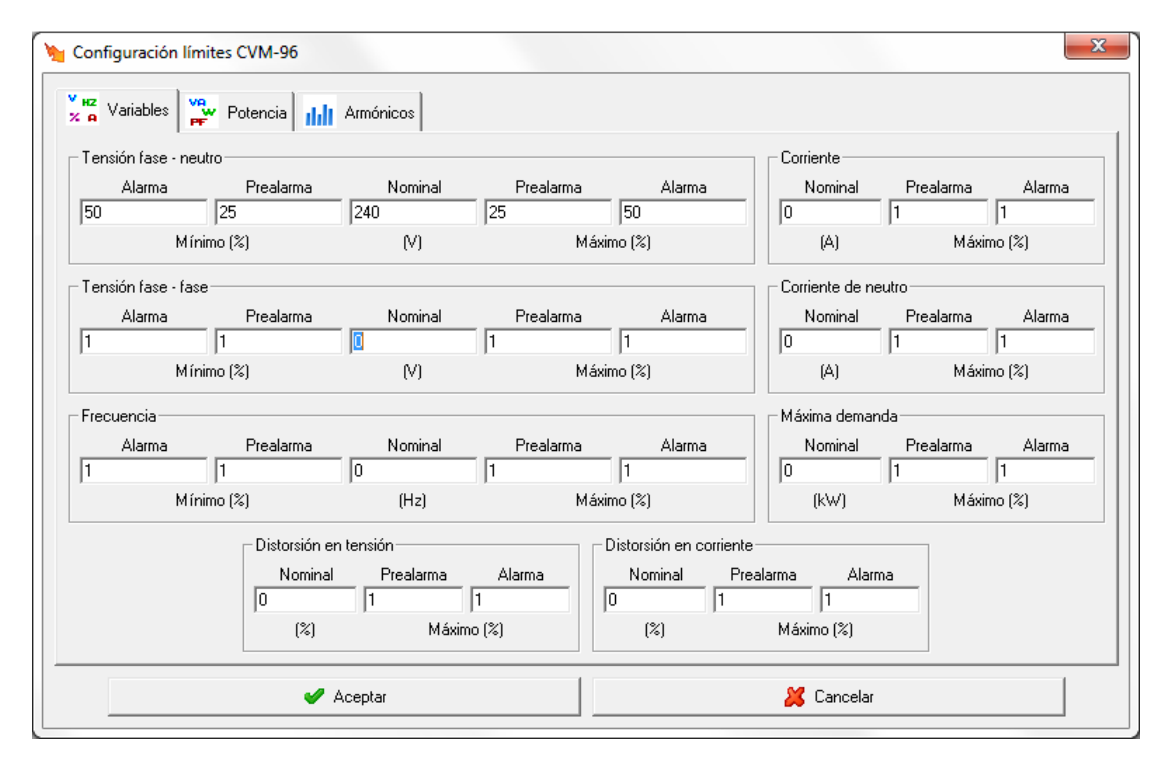
Unidades
kA
A

Se selecciona las unidades en las que se muestras las variables. En este caso todas las variables de corriente se mostrarán en A.

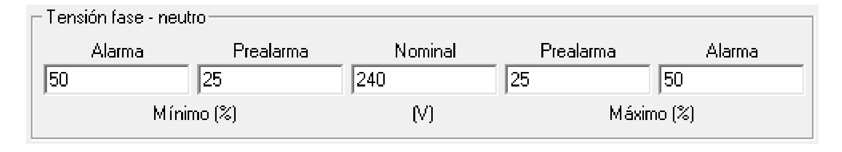
Precisión
Sin decimales
1 decimal
2 decimales
3 decimales

Se selecciona la precisión en la visualización de las variables. En este caso todas las variables de corriente se mostrarán con 3 decimales.

1.1.3 Límites de las variables



Mediante este diálogo se configuraran los valores nominales de las variables, así como una serie de márgenes para mostrar por pantalla cuando una variable mide valores fuera de lo común.



Nominal
240
(V)

Valor nominal de la variable. Entre paréntesis se indican las unidades en las que se expresa este valor. Si el valor nominal es 0, la alarma quedará desactivada. Para el factor de potencia, el valor nominal deberá ser 1 para activar la alarma o 0 para desactivarla.

Alarma Prealarma
50 25
Mínimo (%)

Porcentaje del valor nominal para las señales de prealarma o alarma. En este caso cuando el valor de la variable se encuentre entre el 25% y el 50 % por debajo del valor nominal, se dará una señal de prealarma, si está por debajo del 50 % la señal será de alarma. Para el factor de potencia, se introducirá directamente el valor deseado de alarma y prealarma entre +0.0 y –0.0.

Prealarma Alarma
25 50
Máximo (%)

Porcentaje del valor nominal para las señales de prealarma o alarma. En este caso cuando el valor de la variable se encuentre entre el 25 y el 50% por encima del valor nominal, se dará una señal de prealarma, si está por encima del 50% la señal será de alarma. Para el factor de potencia, se introducirá directamente el valor deseado de alarma y prealarma entre +0.0 y –0.0.

Si el valor de prealarma es igual al valor de alarma, la banda de prealarma quedará desactivada pasando directamente del estado normal a estado de alarma.



1.2.- AFQ (Filtro Activo)[1]

1.2.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:





Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.2.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa 'Aceptar' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.



[1] A partir de la versión 3.3

Información del dispositivo

Número de periférico	Modelo	Número de serie
1	AFQ	0
Identificador	Versión	Gama
AFQ	Disabled	0
Descripción		

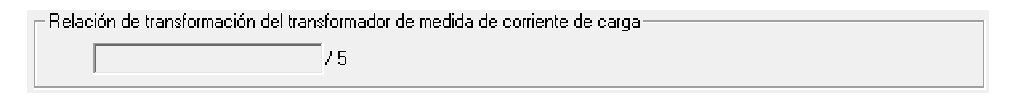
Muestra información general del dispositivo.



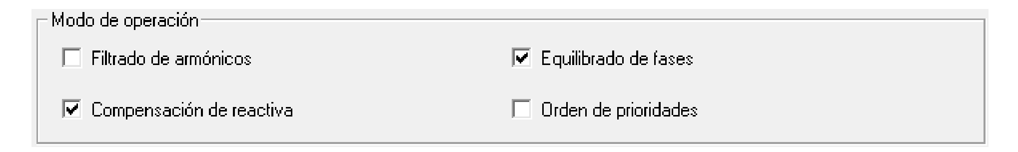
Muestra el estado del filtro, ON/OFF, este campo no se puede editar.



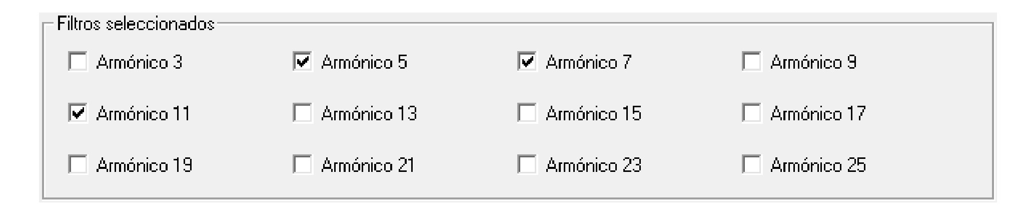
Muestra el algoritmo de control, hay las opciones de *Método frecuencial* o *Método temporal*, este campo no se puede editar.



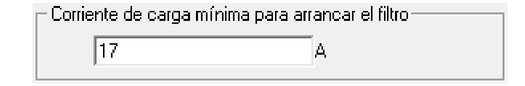
Muestra la relación de transformación del transformador de medida de corriente de carga, este campo tampoco se puede editar.



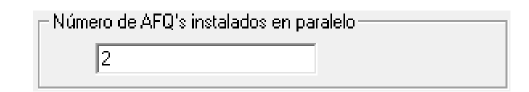
Configuración del modo de operación, se pueden seleccionar los cuatro modos a la vez.



Opción para la selección de armónicos en el filtrado selectivo.



Permite indicar la corriente de carga mínima para arrancar el filtro.



Permite indicar el número de AFQ’s instalados en paralelo, el valor debe estar entre 1 y 8, ambos incluidos.



1.3.- C-14d

1.3.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:





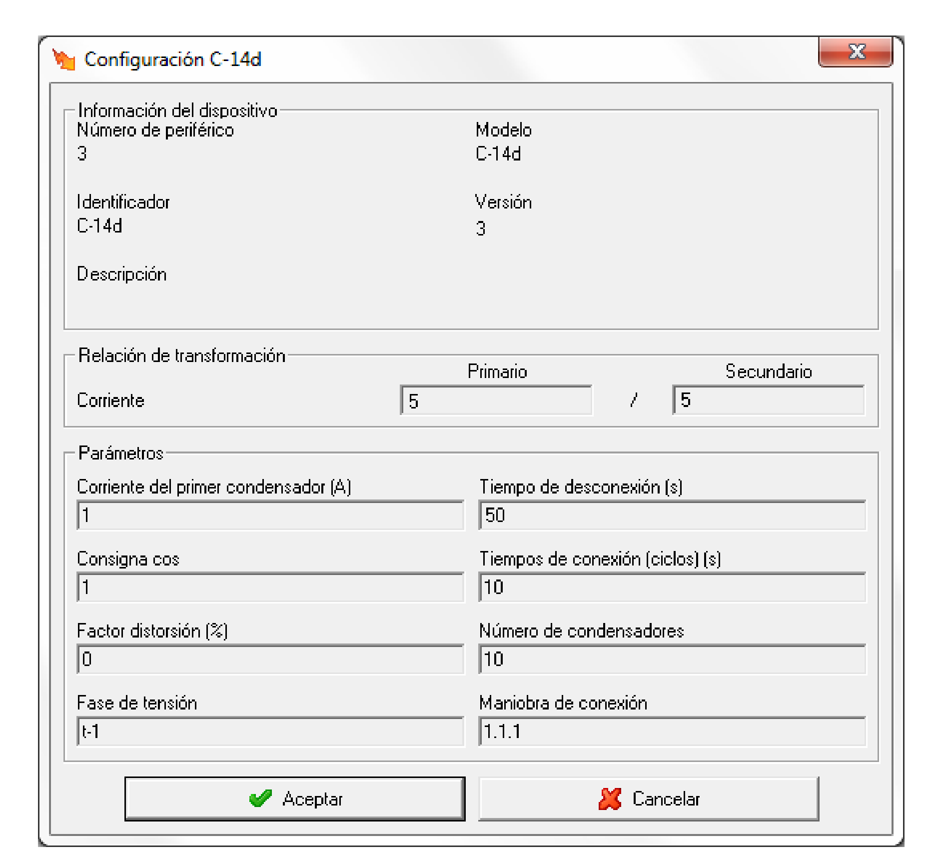




Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2. y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

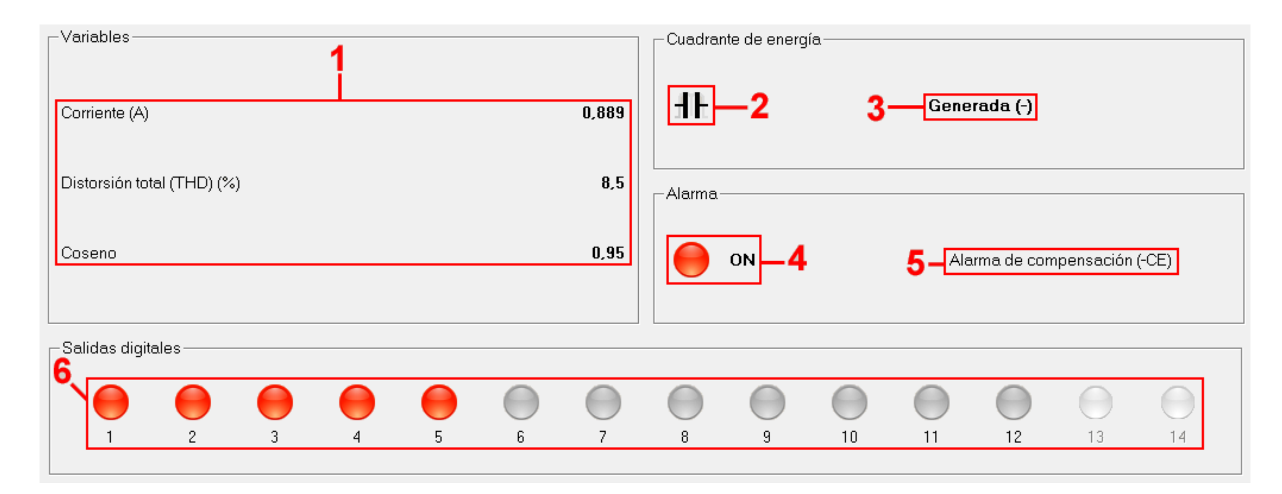
1.3.1.1 Parámetros del dispositivo

Para el caso del C-14d no será posible configurar ningún parámetro del dispositivo, mostrando únicamente información sobre él.



1.3.2 Visualización de valores

El dispositivo C-14d mostrará la siguiente pantalla de valores:



Donde:

1. Valores instantáneos medidos por el dispositivo
2. Cuadrante de energía
   - Inductivo
   - Capacitivo
   - Cos Phi = 1
3. Descripción que indicará si la energía es consumida o generada.
4. Estado de la alarma:
   - Estado OFF. Alarma desactivada
   - Estado ON. Alarma activada.
5. Descripción de la alarma activada. No aparecerá si no se ha activado alguna alarma.
6. Estado de los relés de salida:
   - Relé desconectado.
   - Relé conectado.
   - Relé desactivado. El relé no es utilizado por el dispositivo.



1.4.- Camera IP



El dispositivo Camera IP solamente permitirá la visualización de la imagen capturada, ya sea bien conectando directamente con una cámara con conexión ethernet, un videograbador al que se le puedan realizar peticiones o webcams.
No será posible la grabación, visualización de grabaciones o la realización de cualquier otra acción sobre la imagen visualizada, como por ejemplo la detección de movimiento, desde las fuentes descritas anteriormente.

El dispositivo Camera IP podrá visualizar imágenes generadas desde diferentes fuentes (cámaras IP, videograbadoras, webcams, etc…) siempre que puedan realizarse peticiones web a estas fuentes y la respuesta sea una imagen fija en formato JPEG o un streaming de video en format MJPEG.

1.4.1 Añadir una camera IP

Para obtener más información de cómo añadir un dispositivo consulte el 'Manual Editor'. A continuación se detallarán los diferentes parámetros que deben configurarse para la comunicación con un dispositivo camera IP.



- **Nombre:** Campo alfanumérico que identificará de forma única al dispositivo en todo el programa. No existirán en la configuración dos dispositivos con el mismo nombre.

- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico para la introducción de una breve descripción del dispositivo.

- **Dirección IP:** Corresponde a la dirección mediante la cual el programa podrá comunicarse con el dispositivo. Este parámetro podrá ser una dirección IP o un nombre.

- **Puerto:** Corresponderá al puerto de comunicaciones

- **Tipo:** Tipo de la imagen devuelve por el dispositivo. Podrá seleccionarse entre la visualización de un video en formato MJPEG o una imagen fija

- **Refrescar la imagen cada:** Solamente se tendrá que configurar cuando el tipo sea una imagen fija y marcará cada cuantos segundos el programa preguntará para obtener una nueva imagen.
- **Ruta/Petición:** Corresponderá con la petición que se debe realizar al dispositivo para obtener el video o la imagen solicitada.
- **Buscar:** Al buscar sobre este botón el programa intentará buscar el dispositivo, en la dirección y puerto configurado, utilizando las rutas/peticiones más usuales.



Si necesita más información de qué ruta o petición debe utilizar consulte el manual del dispositivo o póngase en contacto con su distribuidor.



1.5.- Card Reader

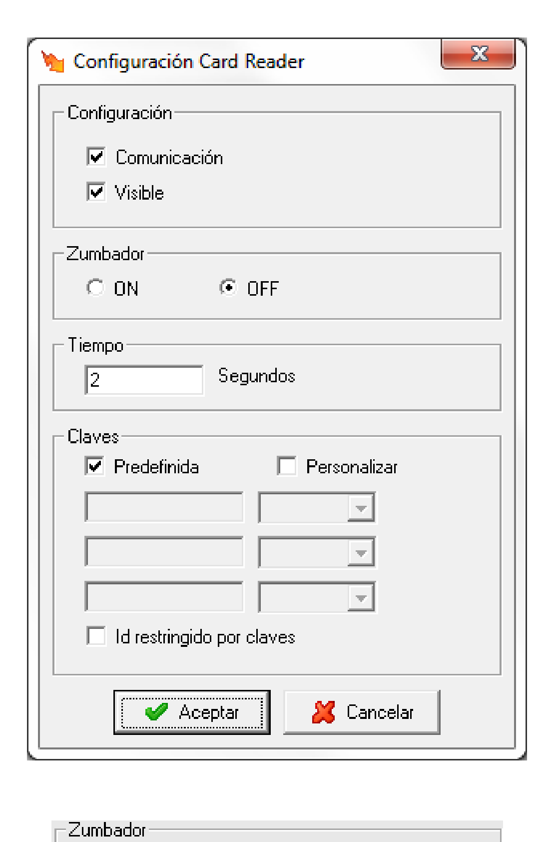
1.5.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:



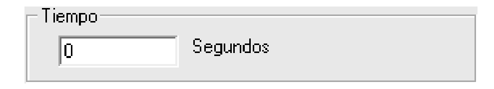


1.5.1.1 Parámetros del driver

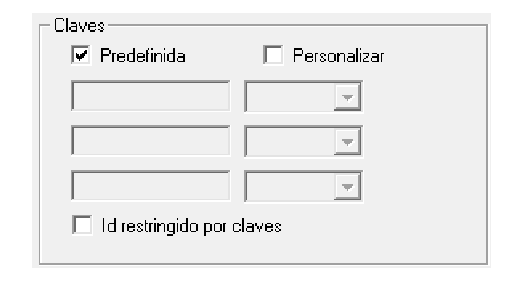


Zumbador
ON OFF

Activa o desactiva el zumbador del dispositivo.



Permite asignar un tiempo en segundos durante el cual se mantendrá el valor del tag leído antes de borrarlo.

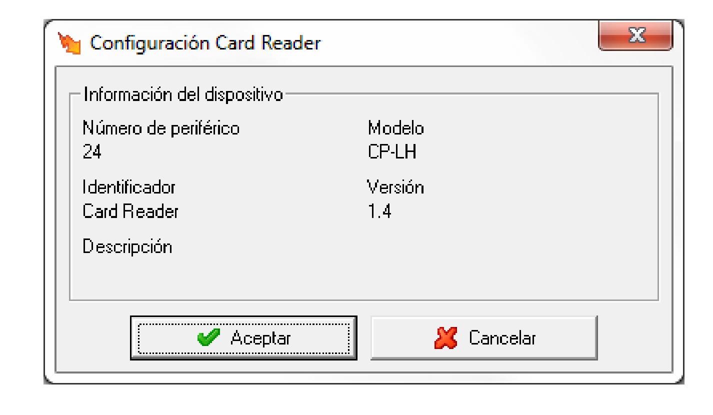


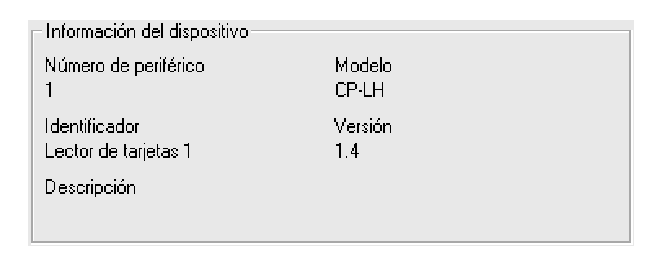
Permite configurar las claves de lectura/escritura para acceso a las tarjetas.

El resto de parámetros de esta pantalla se ha detallado en el apartado 1.1.1 Parámetros del driver.

1.5.1.2 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa 'Aceptar' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.





Muestra información general del dispositivo.



1.6.- CBS-4 / CBS-4 RA

1.6.1 Opciones del driver

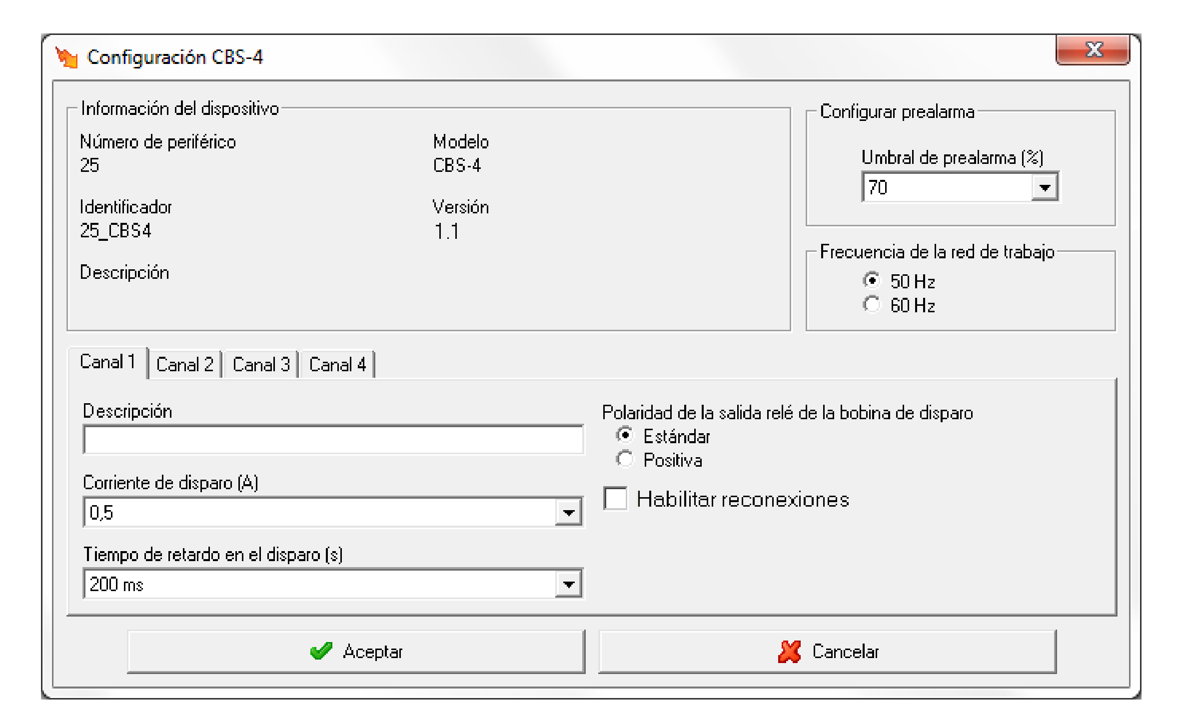
El menú de opciones será el siguiente:

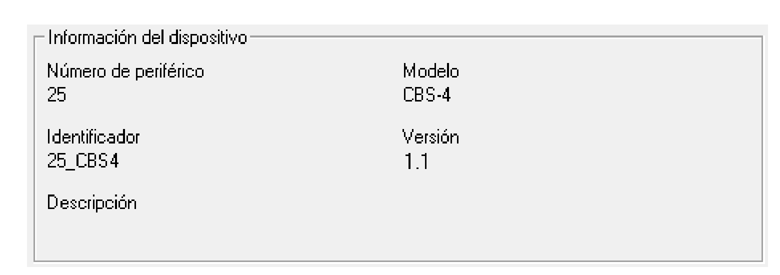


1.6.1.1 Parámetros del dispositivo

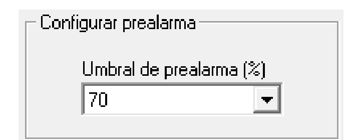
Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.

1.6.1.1.1 CBS-4

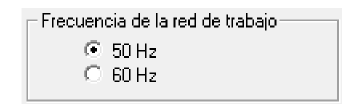




Muestra información general del dispositivo.



Umbral de prealarma que posee el equipo. Puede variar entre el 50 y el 100% del umbral de disparo mínimo de los canales del dispositivo.



Permite seleccionar la frecuencia de la red de trabajo donde este conectado el dispositivo.

Muestra la configuración de un canal.

Como únicamente será posible visualizar la configuración de un canal a la vez, pulsando sobre cada uno de los canales, se visualizará la configuración del canal seleccionado.

Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una descripción breve del canal para su mejor identificación.

Indica la corriente máxima que puede alcanzar el dispositivo sin dispararse. Los valores que puede adquirir son:

Desactivado	0,03 (A)	0,1 (A)
0,3 (A)	0,5 (A)	1 (A)
3 (A)	5 (A)	10 (A)
30 (A)		

Tiempo de retardo del canal, los posibles valores serán:

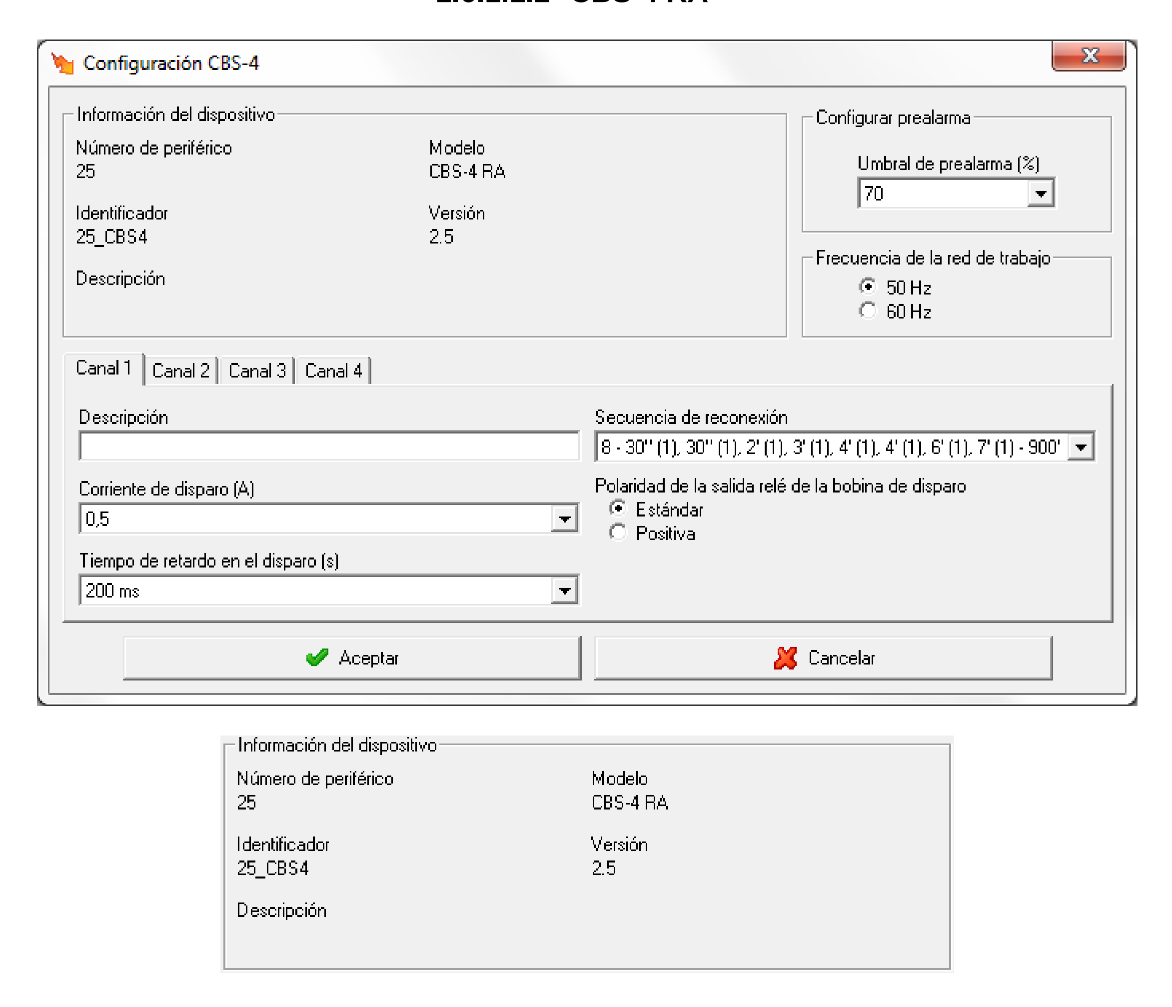
Instantáneo	Selectivo	20 ms
100 ms	200 ms	300 ms
400 ms	500 ms	750 ms
1s	3s	5s
10s		

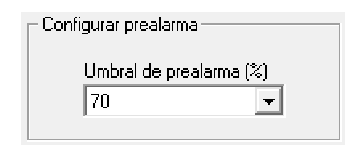
Configuración de la polaridad de la salida relé de la bobina de disparo, permitiendo seleccionar una de los dos opciones posibles (estándar o positiva).

Si esta opción está marcada, cuando se produzca un disparo, el dispositivo intentara reconectar el canal.



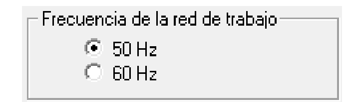
1.6.1.1.2 CBS-4 RA



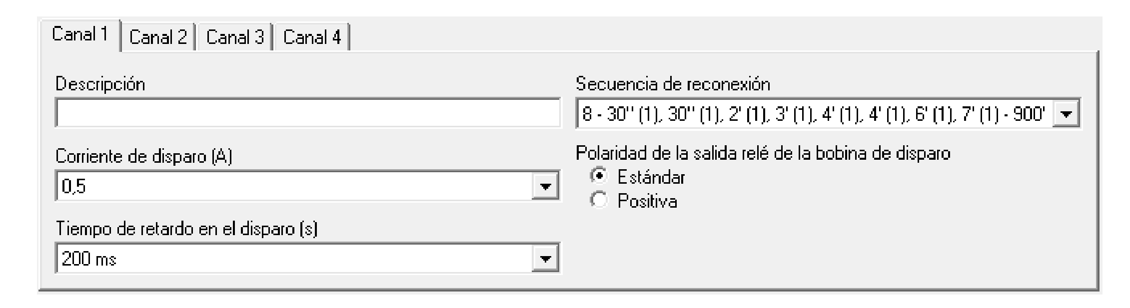


Muestra información general del dispositivo.

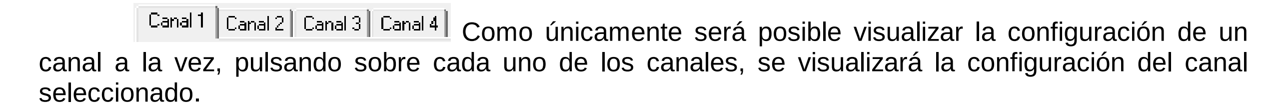
Umbral de prealarma que posee el equipo. Puede variar entre el 50 y el 100% del umbral de disparo mínimo de los canales del dispositivo.



Permite seleccionar la frecuencia de la red de trabajo donde este conectado el dispositivo.



Muestra la configuración de un canal.



Como únicamente será posible visualizar la configuración de un canal a la vez, pulsando sobre cada uno de los canales, se visualizará la configuración del canal seleccionado.

Descripción

Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una descripción breve del canal para su mejor identificación.

Corriente de disparo (A)
0,5

Indica la corriente máxima que puede alcanzar el dispositivo sin dispararse. Los valores que puede adquirir son:

Desactivado	0,03 (A)	0,1 (A)
0,3 (A)	0,5 (A)	1 (A)
3 (A)	5 (A)	10 (A)
30 (A)		

Tiempo de retardo en el disparo (s)
200 ms

Tiempo de retardo del canal, los posibles valores serán:

Instantáneo	Selectivo	20 ms
100 ms	200 ms	300 ms
400 ms	500 ms	750 ms
1s	3s	5s
10s		

Polaridad de la salida relé de la bobina de disparo
Estándar
Positiva

Configuración de la polaridad de la salida relé de la bobina de disparo, permitiendo seleccionar una de los dos opciones posibles (estándar o positiva).

Secuencia de reconexión
8 - 30'' (1), 30'' (1), 2' (1), 3' (1), 4' (1), 4' (1), 6' (1), 7' (1) - 900'

Permite seleccionar la secuencia de reconexión del canal. La información mostrada será xx – yy – zz donde xx corresponderá al número de reconexiones, yy a la secuencia de tiempos y zz al tiempo de reset.

1.6.2 Visualización de valores



Donde:



1. Estado del Relé:

   - Correcto.
   - Disparado.

2. Estado de la protección:

   - Correcta. Canal no disparado.
   - Error toroidal. Se ha detectado un error en la conexión con el toroidal.
   - Disparo. Canal disparado.

3. Reconexión habilitada. Informa que se han habilitado las reconexiones para el canal.

4. Valor de corriente diferencial detectada cuando se produce el disparo del canal. Si el valor detectado es superior a 2 veces el umbral de disparo configurado se mostrará con color morado.

5. Corriente de disparo configurada.

6. Tiempo de retardo configurado.

7. Botón de ajuste. Permite la programación de la sensibilidad y retardo del canal.

8. Botón de OFF. Desconexión externa del canal. El botón permanecerá deshabilitado si el canal ha sido disparado.

9. Botón de reset. Al pulsar el botón se produce el rearme del canal. El botón permanecerá deshabilitado si el canal no está disparado.

10. Unidades de visualización de los valores de corriente.

11. Valor de umbral de disparo configurado para el canal.

12. Valor de prealarma configurado para el canal.

13. Valor de corriente de diferencial instantánea del canal. Cuando el valor de corriente diferencial instantánea del canal sobrepasa los límites de la barra de valores, tanto por exceso como por defecto, se indicará tal y como indica la figura (flecha en la barra).

14. Estado de la prealarma:

    - Estado desactivada.
    - Estado disparada.

15. Información adicional sobre el estado de la prealarma.

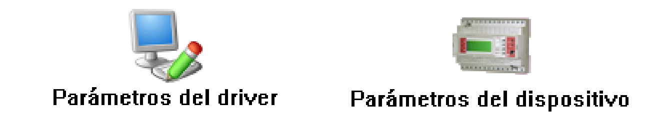
16. Botón de Reset. Realiza un “Reset” a todos los canales del dispositivo que estén disparados.



1.7.- CBS-8

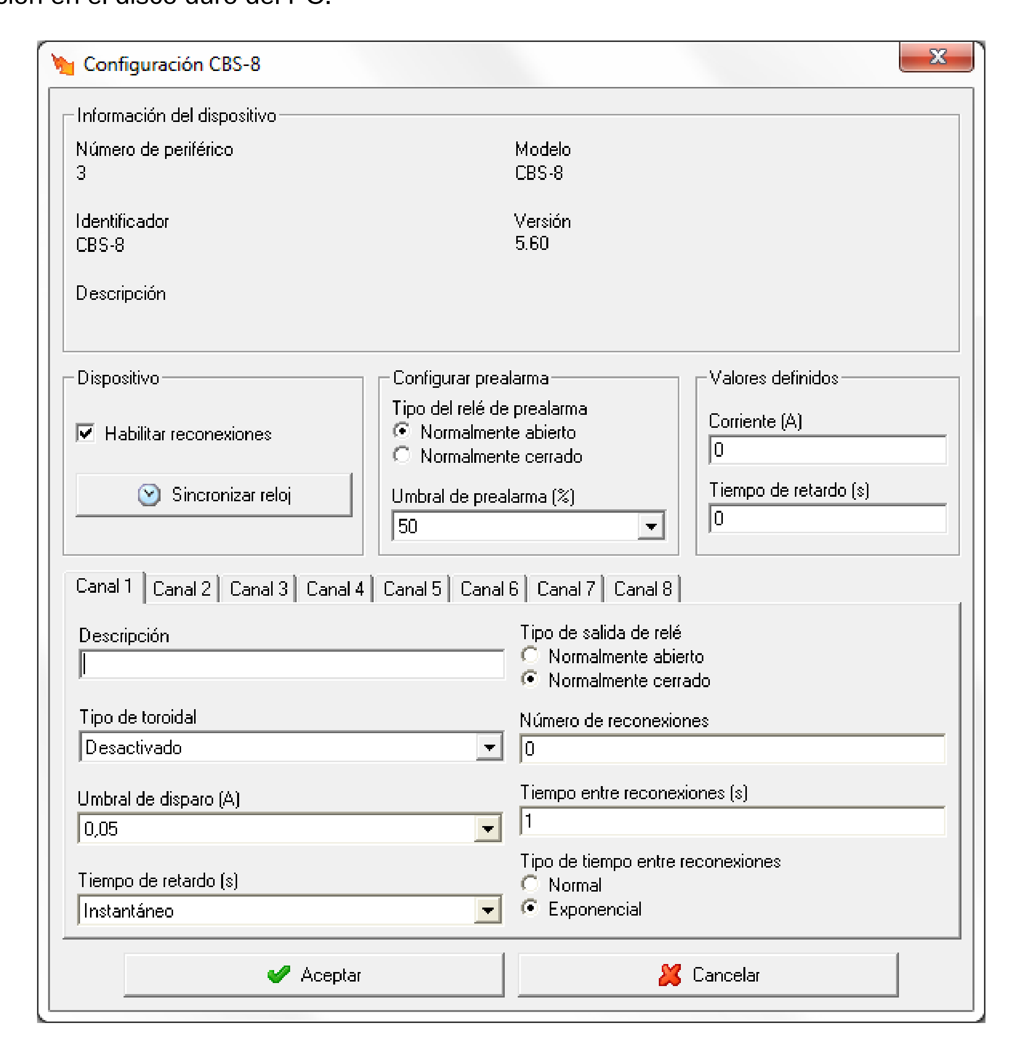
1.7.1 Opciones del driver

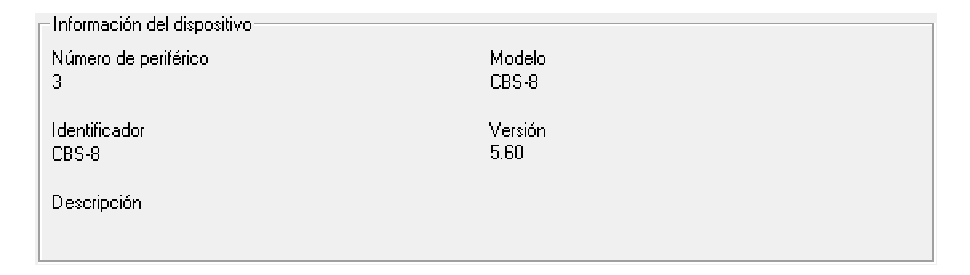
El menú de opciones será el siguiente:



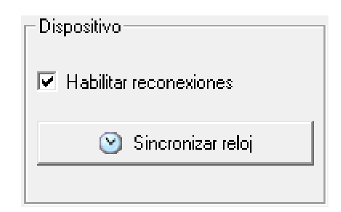
1.7.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.

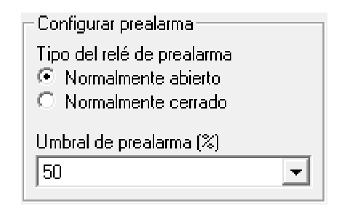




Muestra información general.

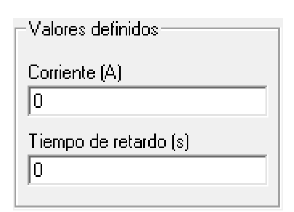


Este selector permite que el equipo tenga habilitadas o no las reconexiones de los canales. Dependiendo de si están habilitadas o no las reconexiones algunos de los campos de configuración de los canales estarán habilitados o no. Pulsando sobre el botón '*Sincronizar reloj*' se enviará al dispositivo la hora actual del PC.



Se podrá configurar:

- *Tipo del relé de prealarma*. Modo de funcionamiento del relé de prealarma común para todos los canales del dispositivo.
- *Umbral de prealarma*. Umbral de prealarma que posee el equipo. Puede variar entre el 50 y el 100% del umbral de disparo mínimo de los canales del dispositivo.



Será posible configurar un umbral de disparo y un tiempo de retardo personalizado por el usuario. Estos parámetros serán comunes para todos los canales del dispositivo. Dependiendo del tipo de canal seleccionado, el umbral personalizado podrá ser seleccionado o no.



Canal 1 | Canal 2 | Canal 3 | Canal 4 | Canal 5 | Canal 6 | Canal 7 | Canal 8

Descripción

Tipo de toroidal: Desactivado

Umbral de disparo (A): 0,05

Tiempo de retardo (s): Instantáneo

Tipo de salida de relé: Normalmente abierto / Normalmente cerrado

Número de reconexiones: 0

Tiempo entre reconexiones (s): 1

Tipo de tiempo entre reconexiones: Normal / Exponencial

Muestra la configuración de un canal.

Canal 1 | Canal 2 | Canal 3 | Canal 4 | Canal 5 | Canal 6 | Canal 7 | Canal 8

Como únicamente será posible visualizar la configuración de un canal a la vez, pulsando sobre cada uno de los canales, se visualizará la configuración del canal seleccionado.

Descripción: Canal 1

Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una descripción breve del canal para su mejor identificación.

Tipo de toroidal: 30 mA .. 6A (WG/WGS)

Tipo de toroidal conectado al canal. Existen tres posibles opciones de selección:

- Canal deshabilitado
- Canal con fondo de escala de 6A (30mA .. 6A)
- Canal con fondo de escala de 60A (300mA .. 60A)

Umbral de disparo (A): 0,1

Umbral de disparo del canal, dependiendo del tipo de toroidal conectado los valores disponibles serán:

Toroidal 30 mA…6A		Toroidal 300 mA...60A	
30 mA	1 A	300 mA	10 A
50 mA	1,5 A	500 mA	15 A
100 mA	2 A	1 A	20 A
200 mA	2,5 A	2 A	25 A
300 mA	3 A	3 A	30 A
400 mA	3,5 A	4 A	35 A
500 mA	4 A	5 A	40 A
600 mA	4,5 A	6 A	45 A
700 mA	5 A	7 A	50 A
800 mA	5,5 A	8 A	55 A
900 mA	6 A	9 A	60 A
Personalizado [1]		Personalizado	

[1] Únicamente si el valor de umbral de disparo personalizado no supera los 6A

Tiempo de retardo (s): Instantáneo

Tiempo de retardo del canal, los posibles valores serán:

Instantáneo	Selectivo	0,1 s
0,4 s	0,8 s	1 s
3 s	5 s	10 s
Personalizado		

Tipo de salida de relé
Normalmente abierto
Normalmente cerrado

Modo de trabajo del relé de salida del canal.

Número de reconexiones
0

Número de intentos de reconexiones. Superado este número el relé queda enclavado.

Tiempo entre reconexiones (s)
1

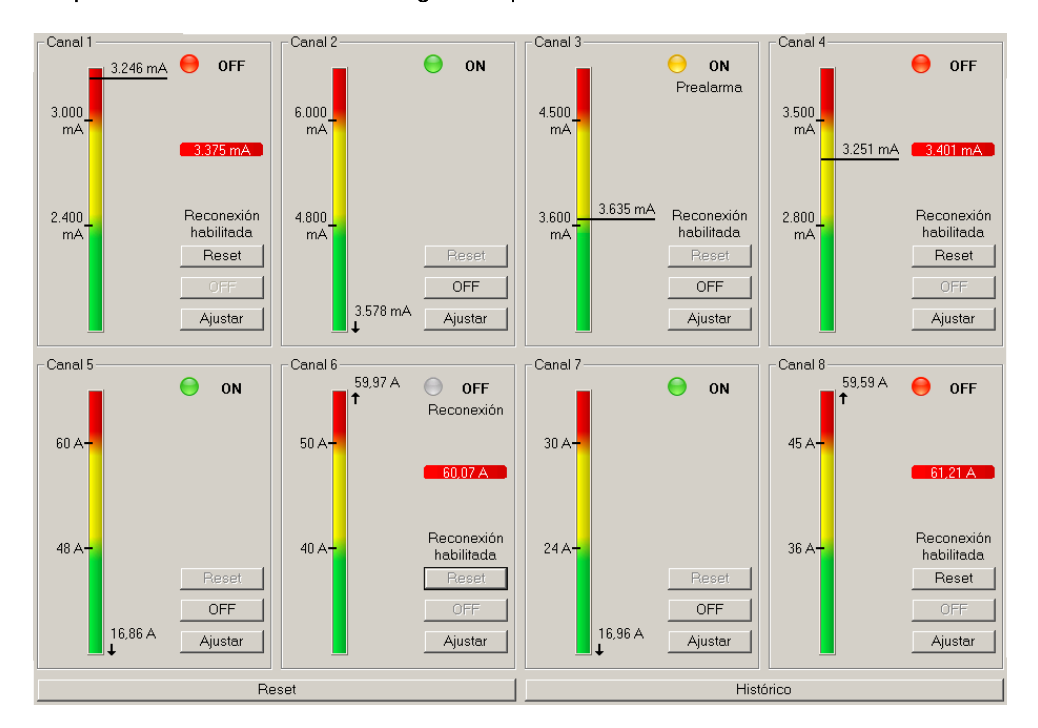
Tiempo entre reconexiones.

Tipo de tiempo entre reconexiones
Normal
Exponencial

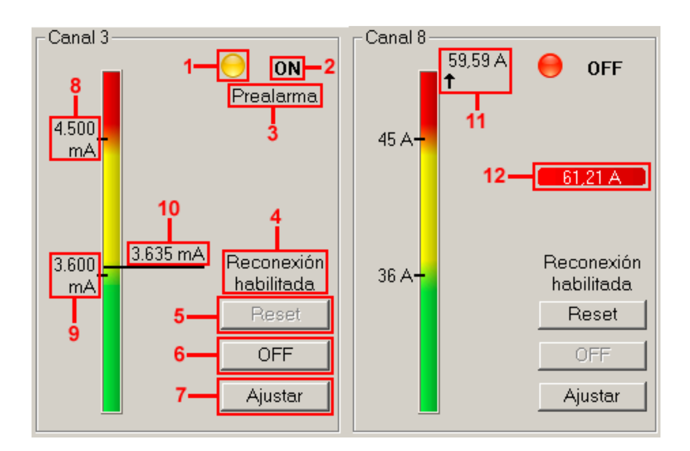
Modo de trabajo en el tiempo entre reconexiones.

1.7.2 Visualización de valores

El dispositivo CBS-8 mostrará la siguiente pantalla de valores:



Donde:





1. Estado del canal:

    - Estado ON.
    - Estado de prealarma.
    - Estado OFF.

2. Estado del relé:

    - ON: Canal no enclavado.
    - OFF: Canal enclavado.

3. Información adicional sobre el estado del canal:

    - *Prealarma*: Prealarma activada.
    - *Reconexión*: Canal desconectado temporizando en proceso de reconexión.
    - *Remoto*: Canal desconectado por disparo externo, no reconectable automáticamente.

4. Reconexión habilitada. Informa que se han habilitado las reconexiones para el canal.

5. Botón de reset. Si el canal no está disparado, el botón permanecerá deshabilitado. Al pulsar el botón se produce el rearme del canal.

6. Botón de OFF. Desconexión externa del canal. El botón permanecerá deshabilitado si el canal no ha sido disparado.

7. Botón de ajuste. Permite la programación de la sensibilidad y retardo del canal. También muestra información del canal.

8. Valor de umbral de dispara configurado para el canal.

9. Valor de prealarma configurado para el canal.

10. Valor de corriente diferencial instantánea del canal.

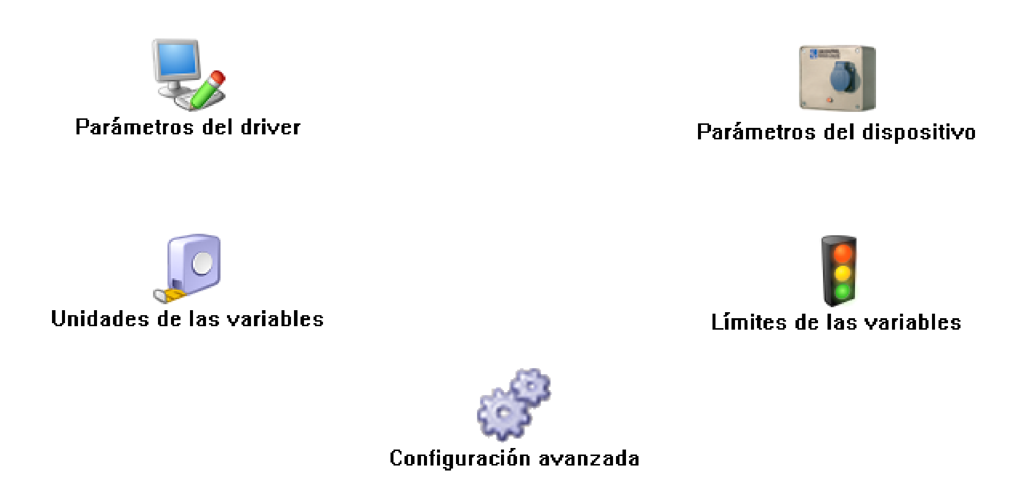
11. Cuando el valor de corriente diferencial instantánea del canal sobrepasa los límites de la barra de valores, tanto por exceso como por defecto, se indicará tal y como indica la figura (flecha por debajo del valor).

12. Valor de corriente diferencial detectada cuando se produce el disparo del canal.

1.8.- CCL

1.8.1 Opciones del driver

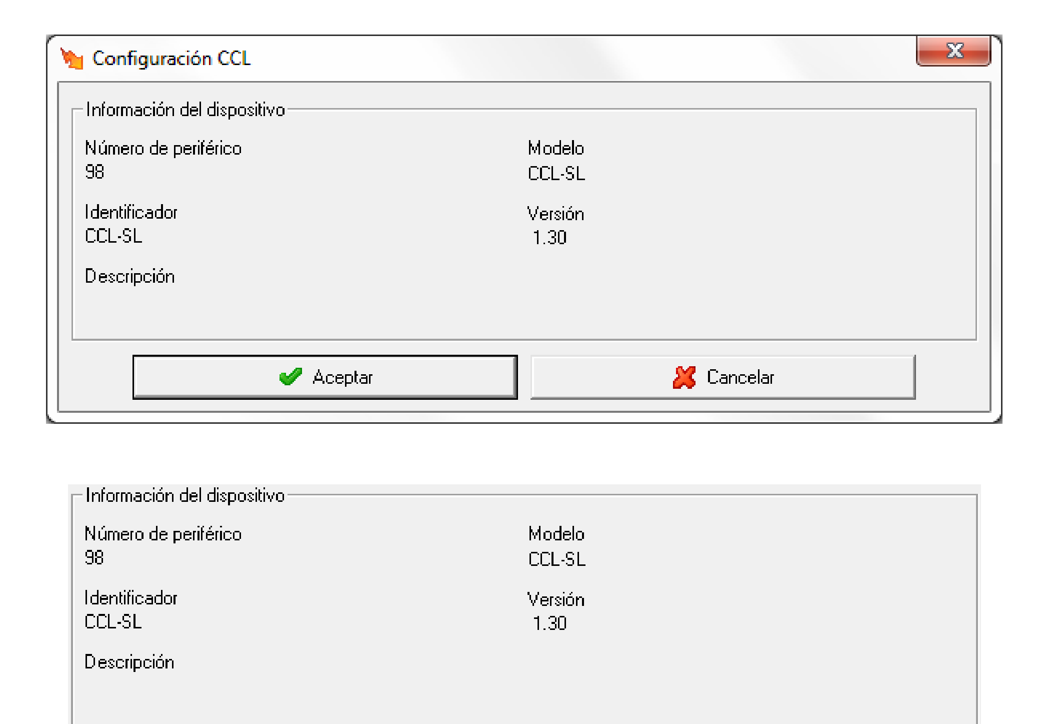
El menú de opciones será el siguiente:



Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables, respectivamente.

1.8.1.1 Parámetros del dispositivo

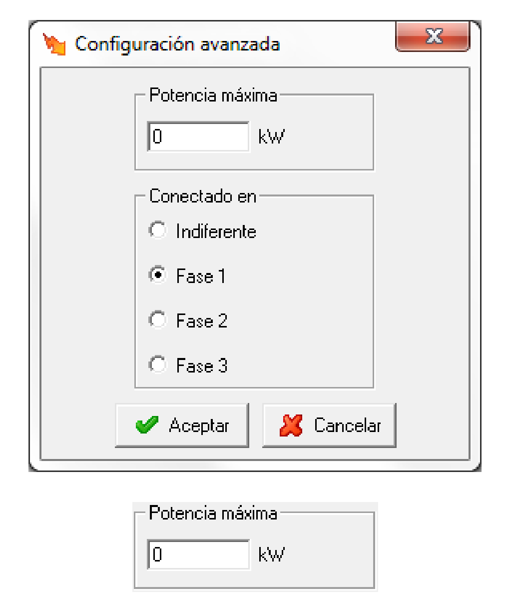
Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa 'Aceptar' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.

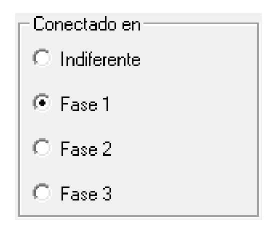


Muestra información general del dispositivo.



1.8.1.2 Configuración avanzada





Permite asignar un valor de potencia máxima que utilizará este dispositivo.

Conectado en
Indiferente
Fase 1
Fase 2
Fase 3

Permite seleccionar como estará conectado el dispositivo, en monofásico o una de las tres fases.

1.9.- CCLEngine

El driver CCLEngine permite la gestión de uno o varios dispositivos de CCL de recarga de vehículos.

Permitirá asignar el/los equipos CCL con un lector de tarjetas a partir del que se autorizarán y descontarán las recargas, así como obtener información de las mismas.

1.9.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:





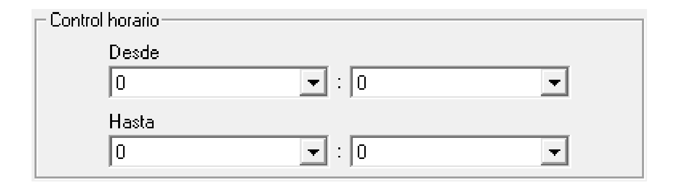
La opción *'Unidades de las variables'* se ha detallado en el apartado 1.1.2 Unidades de las variables.

1.9.1.1 Parámetros del dispositivo

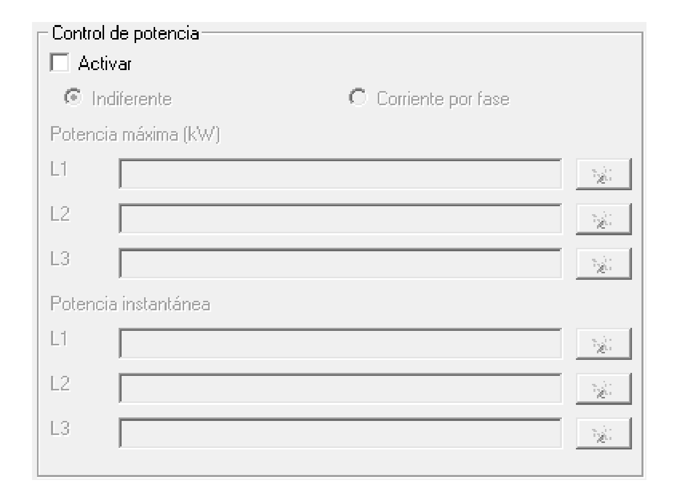
Opciones - CCL Engine
Control horario
Desde
0 : 0
Hasta
0 : 0
Lector
<Por defecto>
Control de potencia
Activar
Indiferente
Corriente por fase
Potencia máxima (kW)
L1
L2
L3
Potencia instantánea
L1
L2
L3
Módulos
Nombre
CCL-SL
Prepago
Activar
Euros / KWh
0,0236
Euros de crédito
2
Añadir
Eliminar
Aceptar
Cancelar



Desde esta pantalla podremos configurar los parámetros para las recargas que se efectuarán en los equipos CCL asignados a este CCLEngine.



El control horario permitirá determinar la hora de inicio y la hora de fin de las recargas que se efectúen como programadas.



Permite activar/desactivar el control de potencia.

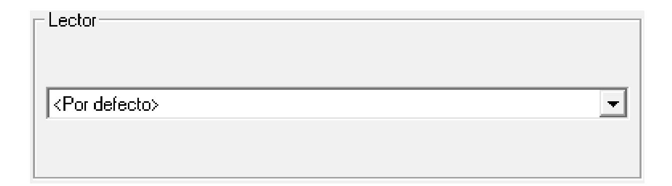
La expresión introducida en "Potencia máxima" nos permite indicar la potencia máxima nominal que tiene la instalación en la que están conectados los dispositivos CCL.

La expresión introducida en "Potencia instantánea" nos permite indicar la forma de conocer la potencia que se está consumiendo en cada momento a fin de saber si podemos conectar o no otro dispositivo CCL. Es decir:

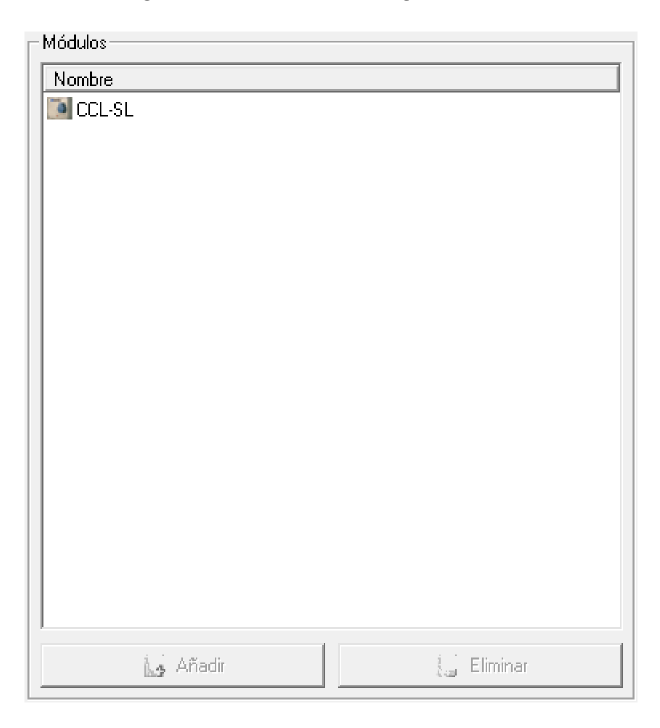
- Los dispositivos CCL disponen de una potencia nominal,
- En una instalación con dispositivos CCL podemos instalar un equipo que nos indique en cada momento la potencia que estamos consumiendo.
- En el caso de activar el control de potencia, el CCLEngine, antes de permitir la recarga a un nuevo CCL, mirará si la potencia instantánea y la potencia nominal del CCL que vamos a utilizar superan la potencia máxima. Si esto sucede, el CCL quedará en espera de poderse conectar a partir del momento en que se reduzca el consumo instantáneo.



Permite activar la configuración de coste por kWh e importe máximo que se puede descargar en una recarga. Esto impide que pueda vaciarse la tarjeta de un usuario por error, poniendo un límite a la descarga. Como en el control de potencia, la gestión de la descarga máxima, es opcional.

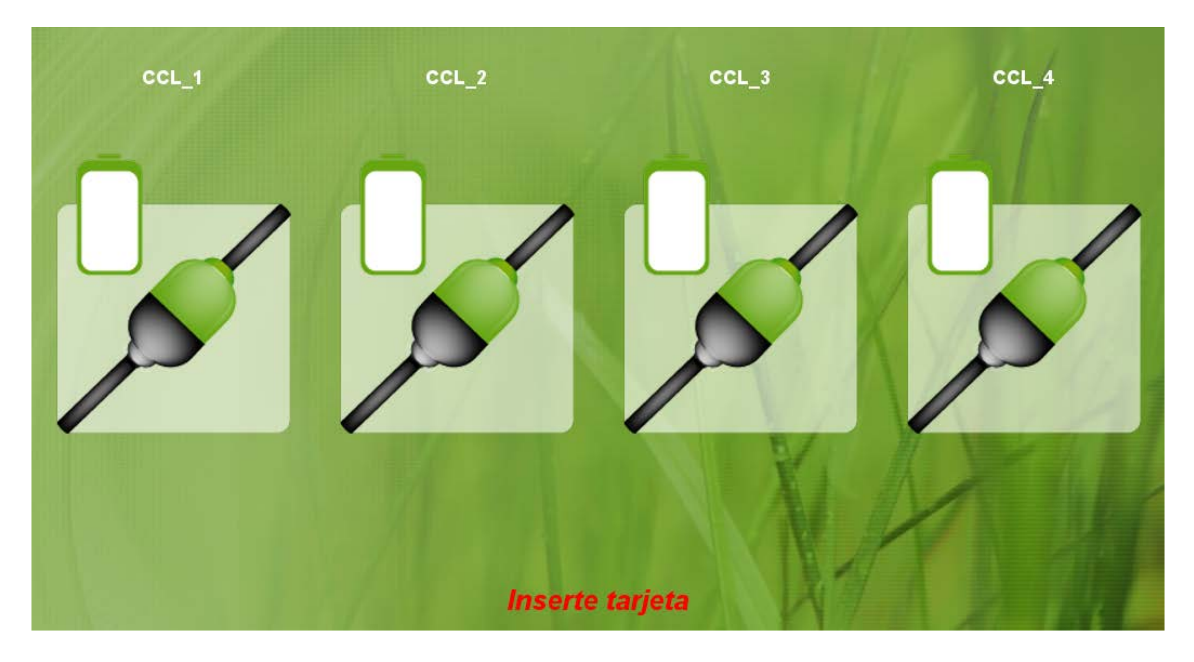


Mediante esta casilla podremos asignar el lector al que deberán introducirse las tarjetas para operar con los dispositivos CCL asignados a este CCLEngine.



Permite introducir la lista de dispositivos de recarga CCL que gestionará este CCLEngine.

1.9.2 Visualización del CCLEngine



Cuando visualizamos el CCLEngine desde el cliente, nos aparecen los CCL que lo componen y nos permite introducir una tarjeta en el lector, a fin de programar o finalizar una recarga.





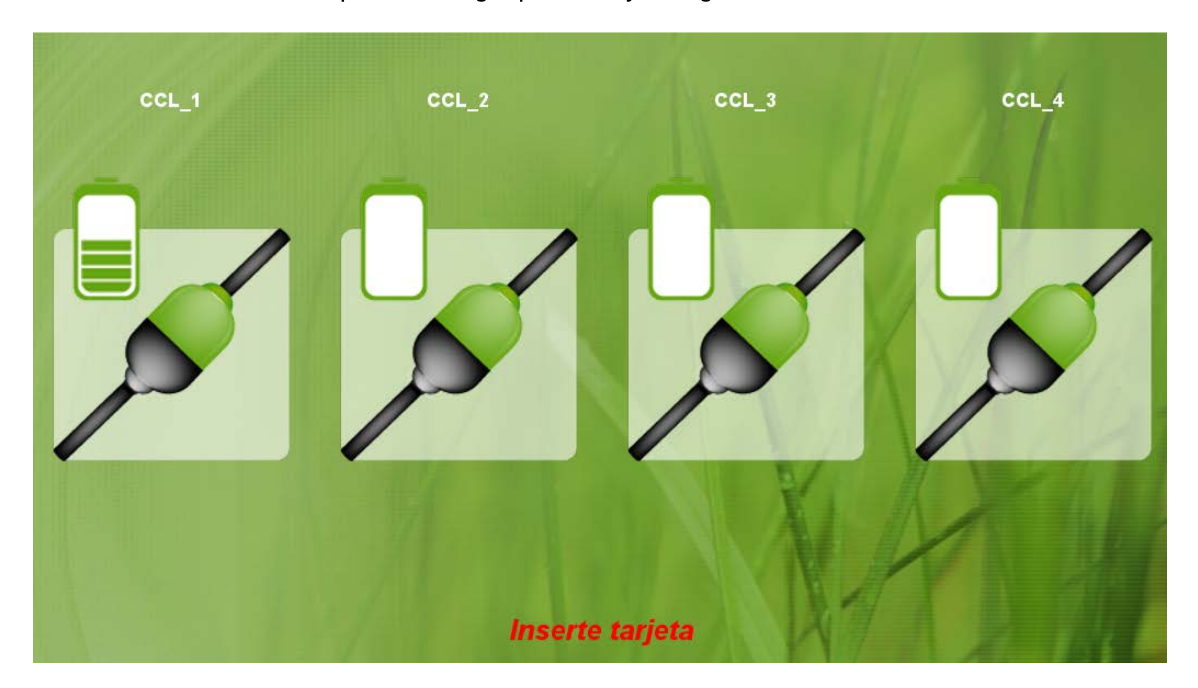
Una vez introducida la tarjeta, nos permitirá elegir el CCL en el que queremos recargar,



y especificar el tipo de recarga (inmediata o temporizada).



mientras la tarjeta está insertada, se visualizan los parámetros de la recarga, como la fecha y hora de inicio, fecha de solicitud, tiempo de recarga, potencia y energía consumida.



cuando quitamos la tarjeta el CCLEngine vuelve a su pantalla inicial, indicando, en el caso de que las haya, los equipos CCL que están recargando en ese momento.

Si insertamos una tarjeta que ha activado una recarga en este CCLEngine, nos aparecerá de nuevo la pantalla de propiedades de la recarga:





con lo que podremos detener la recarga.

1.10.- CIRWATT

1.10.1 Descarga con protocolo IEC 870-5-102

El dispositivo CIRWATT permite la descarga de ficheros de curva de carga y cierres de facturación a través del protocolo IEC 870-5-102. Para habilitar la descarga cuando se añade un nuevo equipo hay que seleccionar la opción “Descarga ficheros (IEC 870-5-102)” y configurar los parámetros de comunicación dirección de enlace, dirección del punto de medida y clave de acceso.



Desde esta pantalla también es posible configurar la zona horaria en la que se encuentra el CIRWATT, por defecto aparecerá la zona horaria del software pero debería modificarse en caso de que el nuevo dispositivo se encuentre en una zona horaria diferente.

1.10.2 Opciones del driver

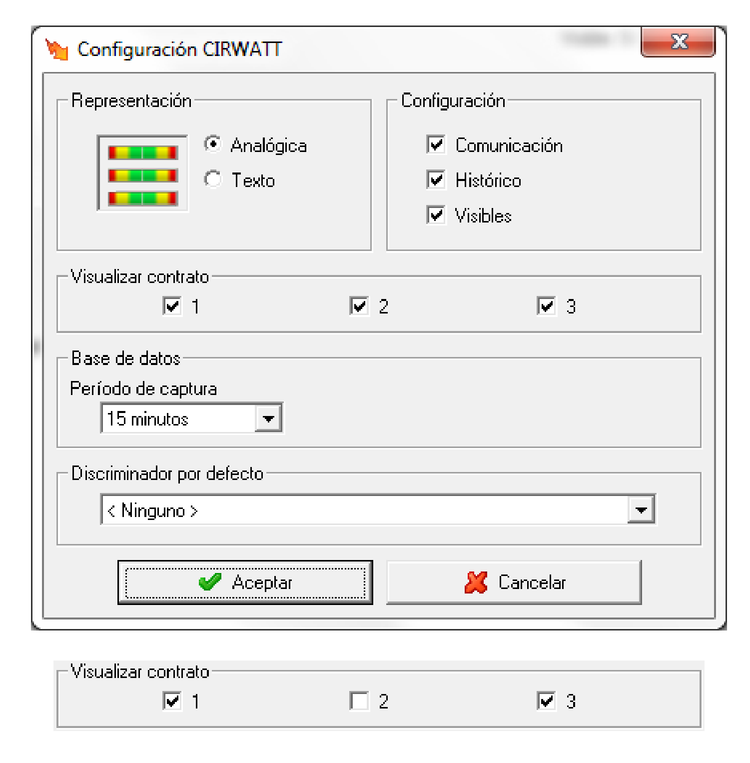
El menú de opciones será el siguiente:



Las opciones *‘Unidades de las variables’* y *‘Límites de las variables’* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variablesy 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.



1.10.2.1 Parámetros del driver

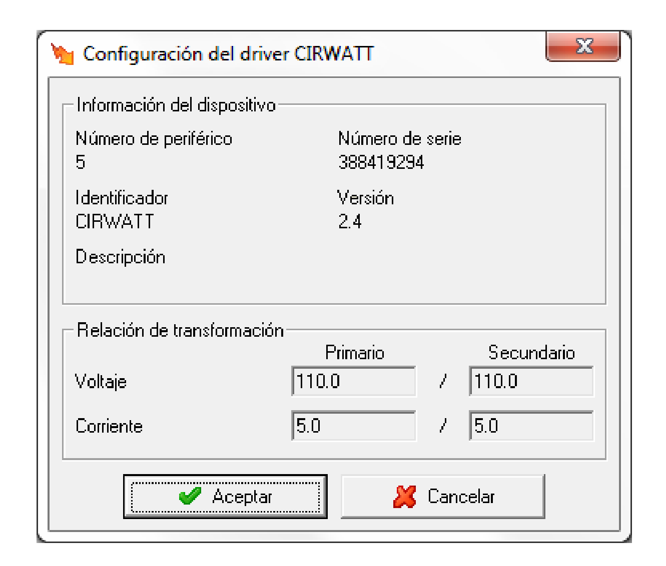


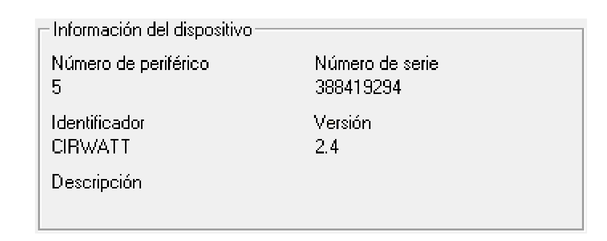
Permite seleccionar los contratos que serán visualizados por pantalla. Mediante estos selectores se seleccionarán los contratos que serán visualizados por pantalla. En este caso el driver visualizará los contratos 1 y 3, y ocultará el contrato 2. Estos parámetros afectarán únicamente a la visualización por pantalla de los contratos del dispositivo CIRWATT, y en ningún momento a la configuración interna del propio dispositivo CIRWATT.

El resto de parámetros se han detallado en el apartado 1.1.1 Parámetros del driver.

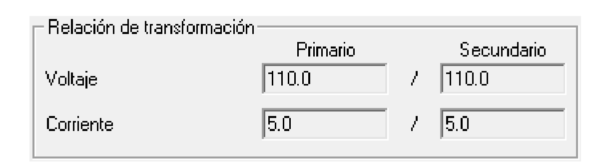
1.10.2.2 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá visualizar una serie de información y parámetros internos del dispositivo.





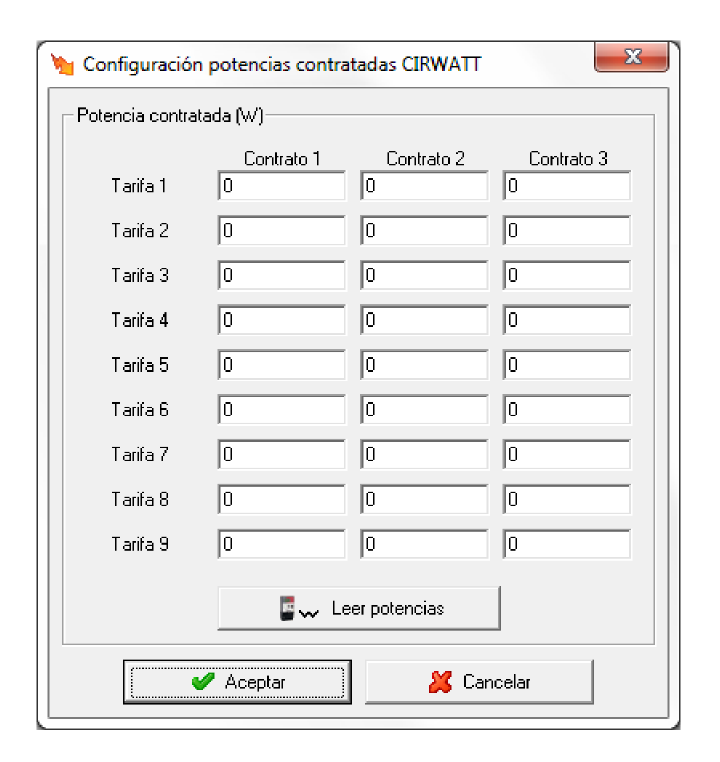
Muestra información general.



- **Relación de transformación de tensión**: Muestra la relación entre el primario y el segundario de tensión programada en el dispositivo.
- **Relación de transformación de corriente**: Muestra la relación entre el primario y el segundario de corriente programada en el dispositivo.

1.10.2.3 Potencias contratadas

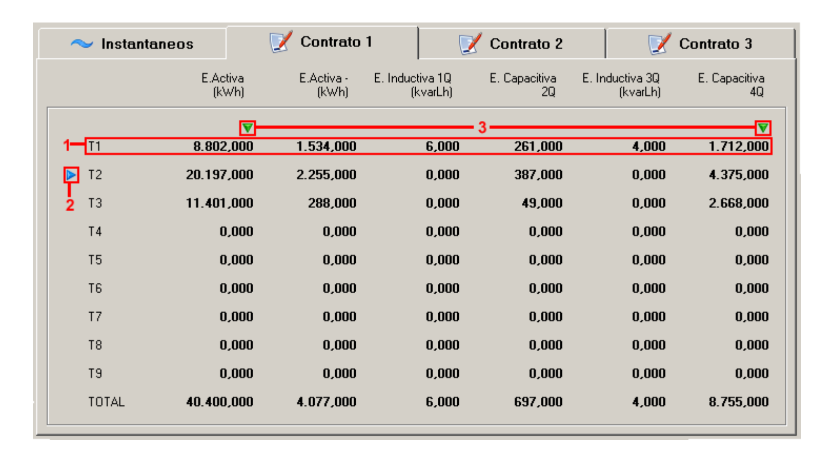
Esta pantalla permite visualizar las potencias contratadas para cada contrato y tarifa del CIRWATT. Siempre será posible introducir de forma manual las potencias contratadas, pero si el dispositivo tiene habilitada la descarga por IEC también podrán leerse directamente del equipo pulsando el botón Leer potencias .





1.10.3 Visualización de Contratos

El dispositivo CIRWATT mostrará la siguiente pantalla al visualizar un contrato:



	E.Activa (kWh)	E.Activa - (kWh)	E. Inductiva 1Q (kvarLh)	E. Capacitiva 2Q	E. Inductiva 3Q (kvarLh)	E. Capacitiva 4Q
T1	8.802,000	1.534,000	6,000	261,000	4,000	1.712,000
T2	20.197,000	2.255,000	0,000	387,000	0,000	4.375,000
T3	11.401,000	288,000	0,000	49,000	0,000	2.668,000
T4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
T5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
T6	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
T7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
T8	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
T9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL	40.400,000	4.077,000	6,000	697,000	4,000	8.755,000

Donde:

1. Corresponde a la información de una nueva tarifa del contrato.
2. Marca la tarifa activa del contrato.
3. Marca el cuadrante activo.

Contrato 1 | Contrato 2 | Contrato 3

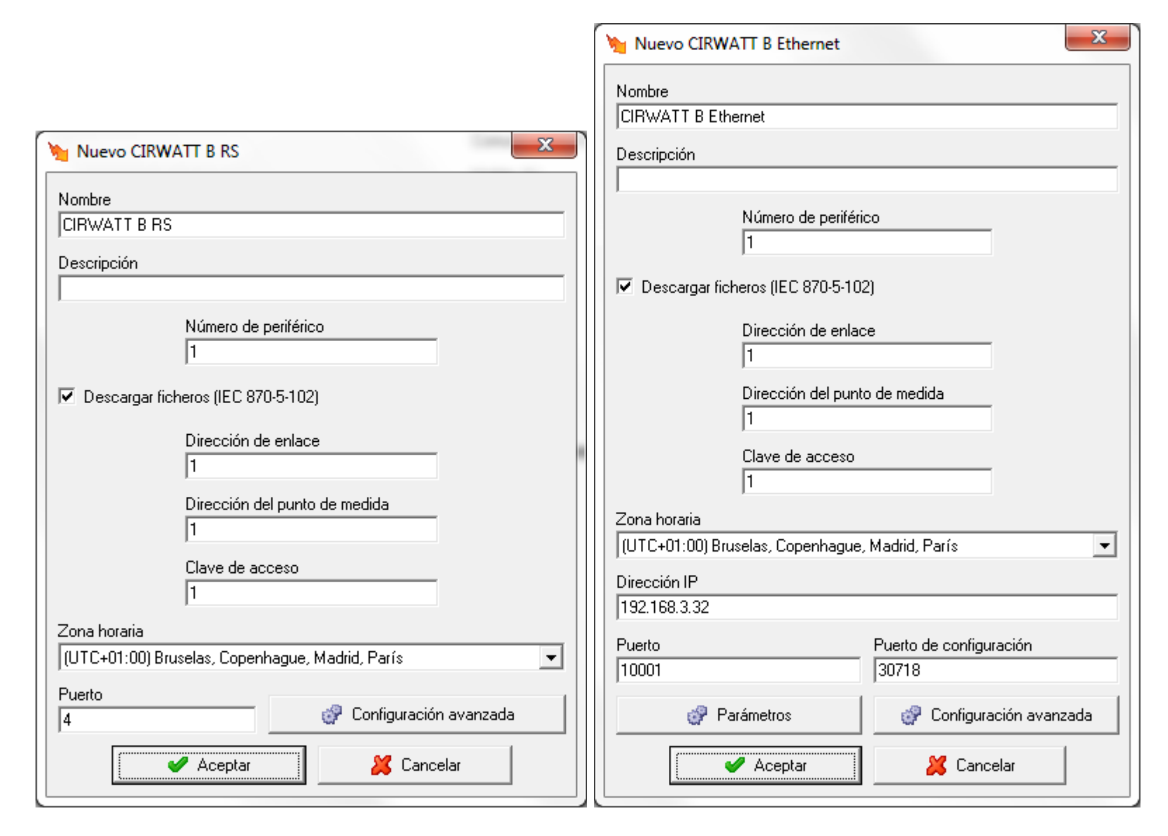
Seleccionando las diferentes pestañas se podrá visualizar el contrato deseado. Tal y como se indico en el apartado 1.9.2.1 Parámetros del driver es posible seleccionar que contratos se desean visualizar, no apareciendo la pestaña correspondiente a los contratos ocultados. Por ejemplo si solamente se desean visualizar los contratos 1 y 3 las pestañas quedarán de la siguiente manera:



1.11.- CIRWATT B

1.11.1 Descarga con protocolo IEC 870-5-102

El dispositivo CIRWATT B permite la descarga de ficheros de curva de carga y cierres de facturación a través del protocolo IEC 870-5-102. Para habilitar la descarga cuando se añade un nuevo equipo hay que seleccionar la opción “Descarga ficheros (IEC 870-5-102)” y configurar los parámetros de comunicación dirección de enlace, dirección del punto de medida y clave de acceso.



Desde esta pantalla es posible configurar la zona horaria en la que se encuentra el CIRWATT, por defecto aparecerá la zona horaria del software pero debería modificarse en caso de que el nuevo dispositivo se encuentre en una zona horaria diferente.

1.11.2 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:



Las opciones *‘Unidades de las variables’* y *‘Límites de las variables’* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variablesy 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.



1.11.2.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá visualizar una serie de información y parámetros internos del dispositivo.

Configuración del driver CIRWATT B

Información del dispositivo
Número de periférico: 1
Número de serie: 500900853
Identificador: CirWatt B
Versión: 0.6.2
Descripción

Relación de transformación

	Primario		Secundario
Voltaje	400.0	/	400.0
Corriente	10.0	/	10.0

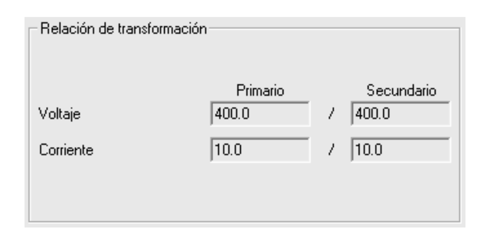
Coordenadas geográficas
Desplazamiento Horario en minutos: 120
Longitud: 33 ° 4 ' Oeste
Latitud: 55 ° 6 ' Norte

Salida 1 | Salida 2 | Salida 3 | Salida 4
Función: 1 - Energía activa entrante
Peso pulso: 39

Aceptar | Cancelar

Información del dispositivo
Número de periférico: 1
Número de serie: 500900853
Identificador: CirWatt B
Versión: 0.6.2
Descripción

Muestra información general.



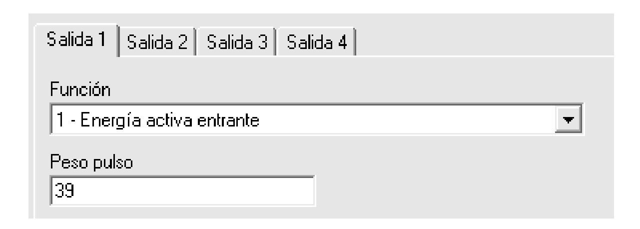
- **Relación de transformación de tensión**: Muestra la relación entre el primario y el segundario de tensión programada en el dispositivo.

- **Relación de transformación de corriente**: Muestra la relación entre el primario y el segundario de corriente programada en el dispositivo.



Zona horaria donde se encuentra el dispositivo.

Solamente aparecerá la configuración de las coordenadas geográficas cuando el dispositivo posea la opción de reloj astronómico.



Solamente aparecerá la configuración de salidas digitales cuando el dispositivo posea salidas digitales. El número de salidas digitales dependerá del modelo del dispositivo.

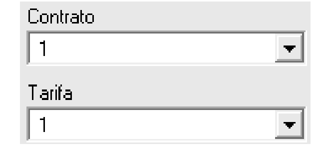
Dependiendo de la función será posible configurar parámetros adicionales asociados a la función seleccionada.

- **Función 1**: Energía activa entrante.
- **Función 2**: Energía activa saliente.
- **Función 3**: Energía reactiva Q1/Q2.
- **Función 4**: Energía reactiva Q3/Q4.



Valor entre 0,1 y 65535 con 1 decimal.

- **Función 5**: Maxímetro.
  Función sin parámetros adicionales.
- **Función 6**: RM en periodo tarifario.

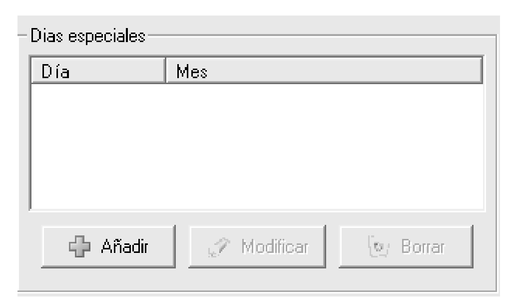


Contrato: Valor entre 1 y 3.

Tarifa: Valor entre 1 y 9.

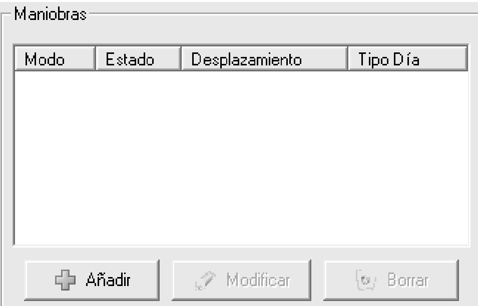
- **Función 106**: Astronómico.

Solamente será posible configurar esta función en aquellos equipos que posean reloj astronómico.



Será posible configurar un máximo de 7 días especiales.



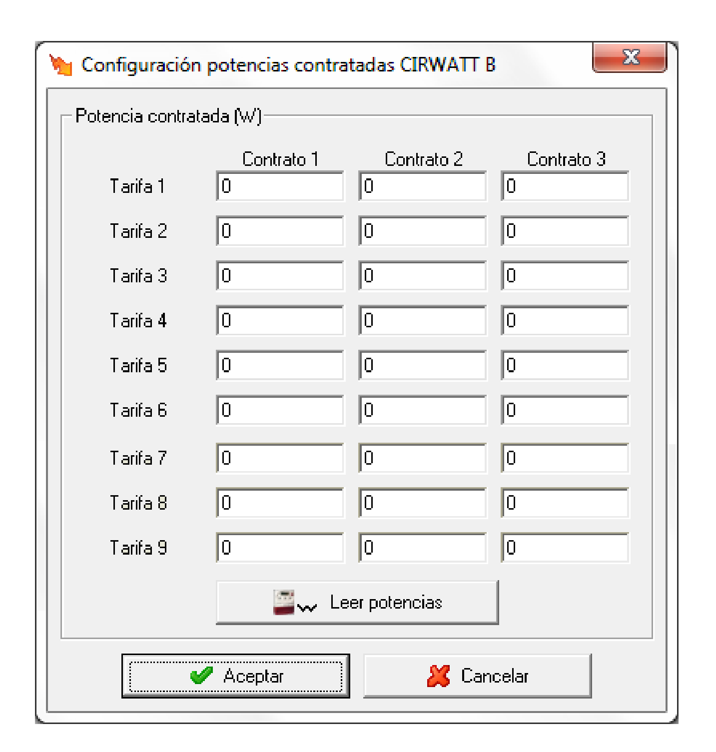


Será posible definir un máximo de 8 maniobras.

- **Función 255**: Desactivada.

1.11.2.2 Potencias contratadas

Esta pantalla permite visualizar las potencias contratadas. Siempre será posible introducir de forma manual las potencias contratadas y también podrán leerse directamente del equipo pulsando el botón Leer potencias.



1.11.3 Entradas digitales

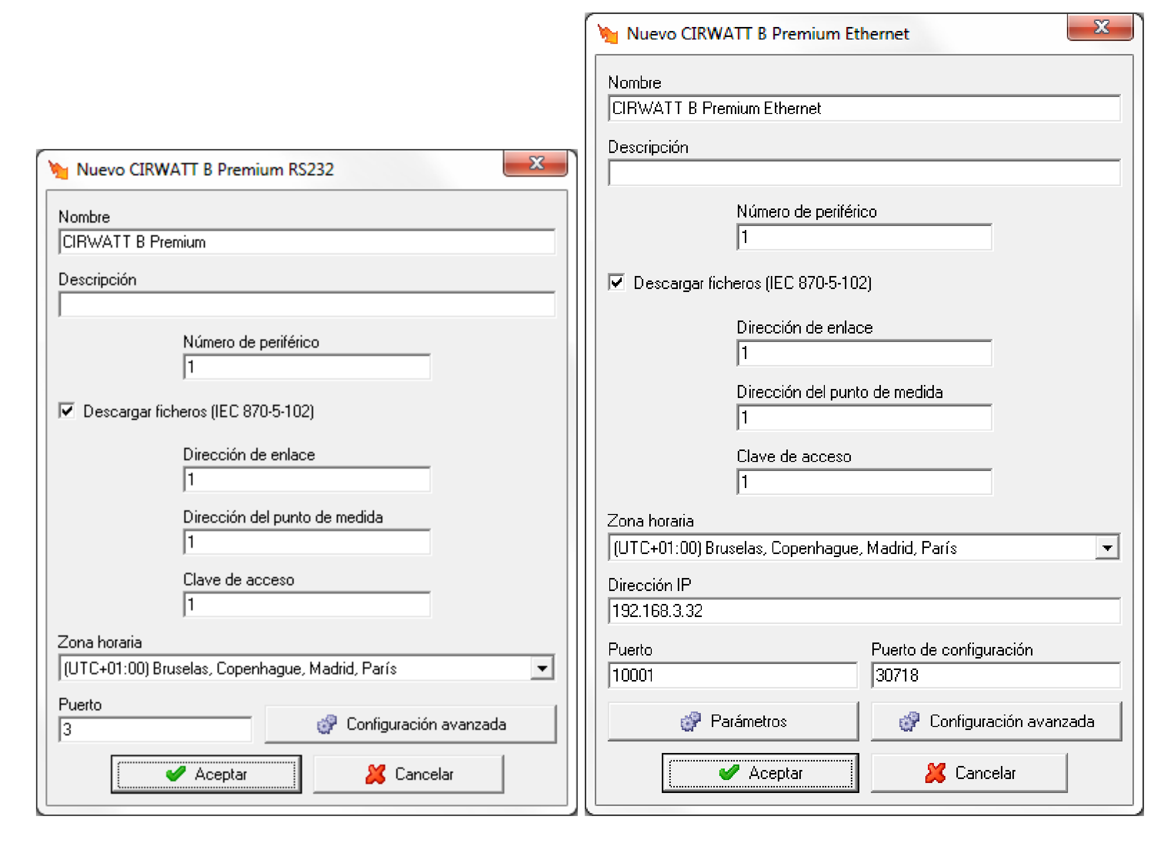
Algunos Cirwatt B's poseen una tarjeta de entradas digitales. Para saber si entradas externas están abiertas o cerradas y contar las veces que se abren y cierran.

Puede comprobar si su equipo tiene o no entradas digitales mirando el manual del equipo. Destacar que la versión del firmware del equipo debe ser la 01.00.05 o posterior, de lo contrario los equipos con entradas digitales y firmwares anteriores a la citada no comunicarán. Comentar también que las variables que cuentan los cierres de las entradas digitales no se pueden volver a poner a valor 0.

1.12.- CIRWATT B PREMIUM

1.12.1 Descarga con protocolo IEC 870-5-102

El dispositivo CIRWATT B Premium permite la descarga de ficheros de curva de carga y cierres de facturación a través del protocolo IEC 870-5-102. Para habilitar la descarga cuando se añade un nuevo equipo hay que seleccionar la opción “Descarga ficheros (IEC 870-5-102)” y configurar los parámetros de comunicación dirección de enlace, dirección del punto de medida y clave de acceso.



Desde esta pantalla es posible configurar la zona horaria en la que se encuentra el CIRWATT, por defecto aparecerá la zona horaria del software pero debería modificarse en caso de que el nuevo dispositivo se encuentre en una zona horaria diferente.



1.12.2 Opciones del driver

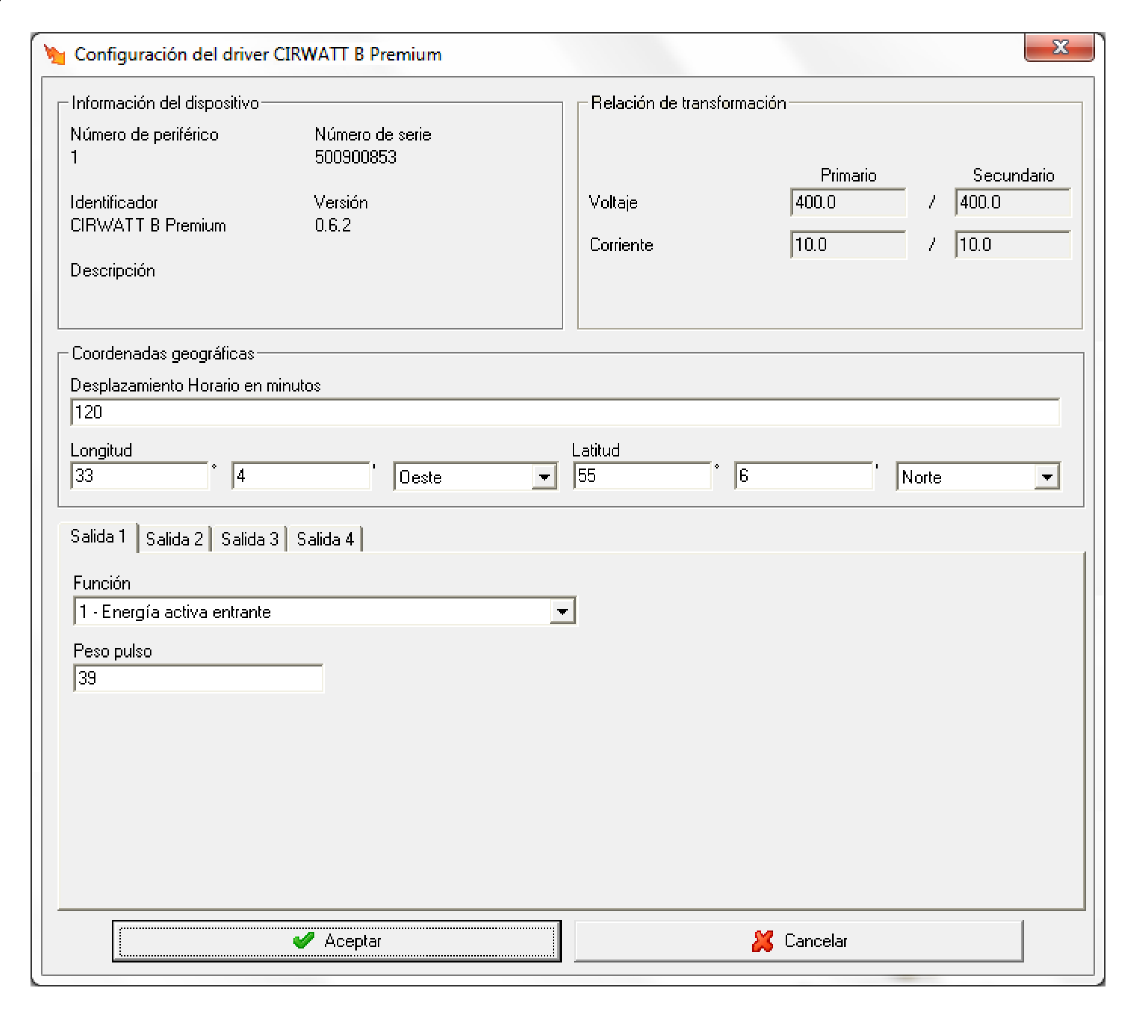
El menú de opciones será el siguiente:



Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variablesy 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

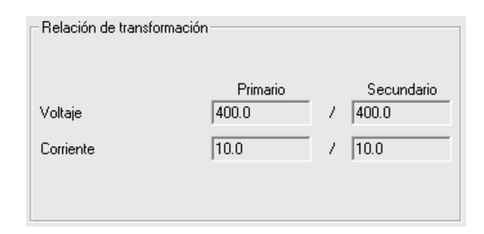
1.12.2.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá visualizar una serie de información y parámetros internos del dispositivo.



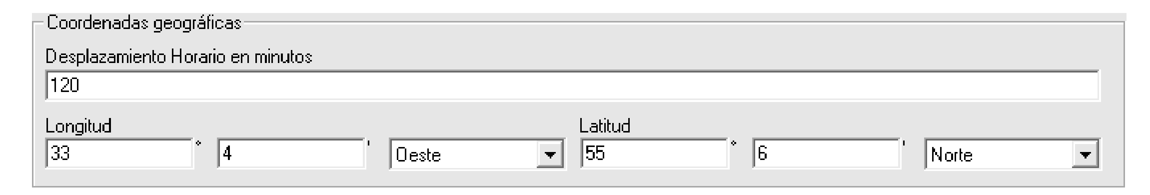


Muestra información general.



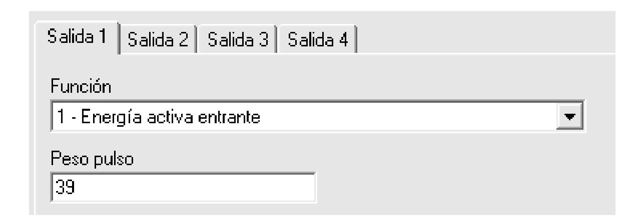
- **Relación de transformación de tensión**: Muestra la relación entre el primario y el segundario de tensión programada en el dispositivo.

- **Relación de transformación de corriente**: Muestra la relación entre el primario y el segundario de corriente programada en el dispositivo.



Zona horaria donde se encuentra el dispositivo.

Solamente aparecerá la configuración de las coordenadas geográficas cuando el dispositivo posea la opción de reloj astronómico.



Solamente aparecerá la configuración de salidas digitales cuando el dispositivo posea salidas digitales. El número de salidas digitales dependerá del modelo del dispositivo.

Dependiendo de la función será posible configurar parámetros adicionales asociados a la función seleccionada:

- **Función 1**: Energía activa entrante.
- **Función 2**: Energía activa saliente.
- **Función 3**: Energía reactiva Q1/Q2.
- **Función 4**: Energía reactiva Q3/Q4.
-

Peso pulso
39
Valor entre 0,1 y 65535 con 1 decimal.



- **Función 5**: Maxímetro.
  Función sin parámetros adicionales.
- **Función 6**: RM en periodo tarifario.

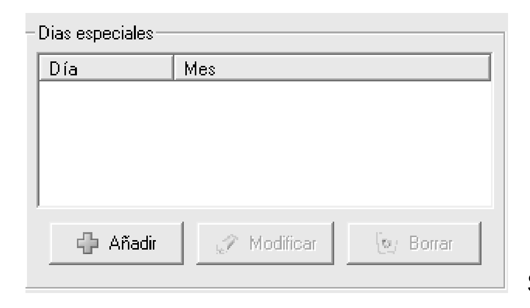


Contrato: Valor entre 1 y 3.

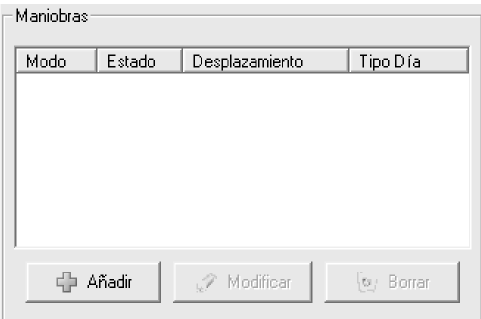
Tarifa: Valor entre 1 y 9.

- **Función 106**: Astronómico.

  Solamente será posible configurar esta función en aquellos equipos que posean reloj astronómico.



Será posible configurar un máximo de 7 días especiales.

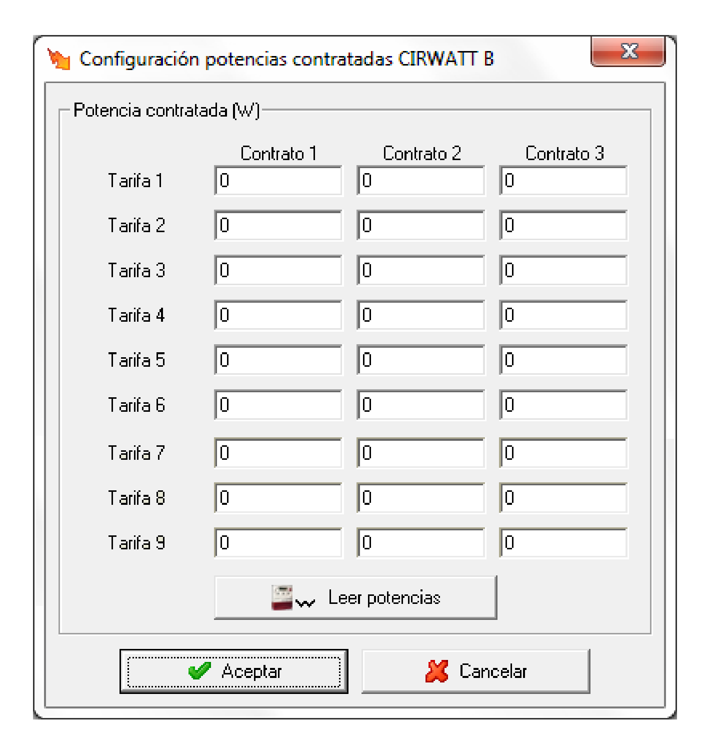


Será posible definir un máximo de 8 maniobras.

- **Función 255**: Desactivada.

1.12.2.2 Potencias contratadas

Esta pantalla permite visualizar las potencias contratadas. Siempre será posible introducir de forma manual las potencias contratadas y también podrán leerse directamente del equipo pulsando el botón Leer potencias.



1.12.3 Entradas digitales

Algunos Cirwatt B's poseen una tarjeta de entradas digitales. Para saber si entradas externas están abiertas o cerradas y contar las veces que se abren y cierran.

Puede comprobar si su equipo tiene o no entradas digitales mirando el manual del equipo. Destacar que la versión del firmware del equipo debe ser la 01.00.05 o posterior, de lo contrario los equipos con entradas digitales y firmwares anteriores a la citada no comunicarán. Comentar también que las variables que cuentan los cierres de las entradas digitales no se pueden volver a poner a valor 0.



1.13.- CDR-8

1.13.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:



1.13.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.

Configuración CDR-8

Información del dispositivo
Número de periférico
6
Modelo
CDR-8
Identificador
CDR-8
Versión
1.60
Descripción

Configurar prealarma
Tipo del relé de prealarma
Normalmente abierto
Normalmente cerrado
Umbral de prealarma (%)
50

Valores definidos
Corriente (A)
0
Tiempo de retardo (s)
0

Dispositivo
Habilitar reconexiones
Sincronizar reloj

Histéresis para canal en modo relé (%)
0

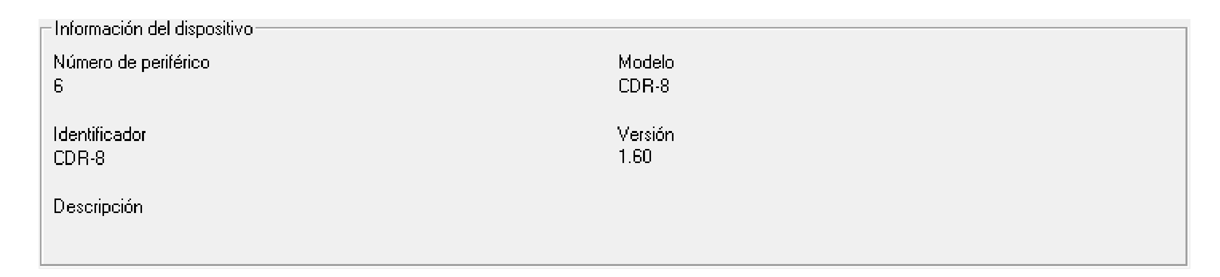
Canal 1 | Canal 2 | Canal 3 | Canal 4 | Canal 5 | Canal 6 | Canal 7 | Canal 8

Descripción
Canal 1
Tipo de toroidal
30 mA .. 6A (WG/WGS)
Modo de trabajo
Modo diferencial
Modo relé
Tipo de salida de relé
Normalmente abierto
Normalmente cerrado

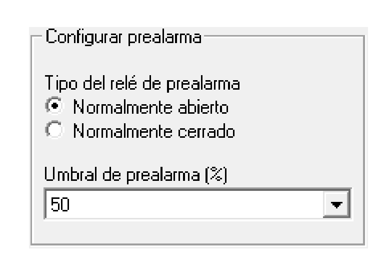
Umbral de disparo (A)
0,4
Tiempo de retardo (s)
Instantáneo
Tiempo de retardo OFF (s)
0,4
Selección enclavamiento
Enclavable
No enclavable

Modo de detección
HIGH
LOW
Número de reconexiones
0
Tiempo entre reconexiones (s)
1
Tipo de tiempo entre reconexiones
Normal
Exponencial

Aceptar
Cancelar

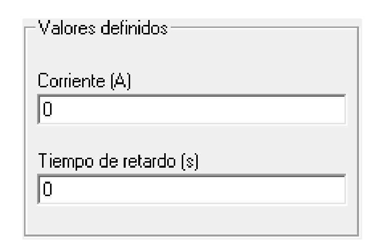


Muestra información general.

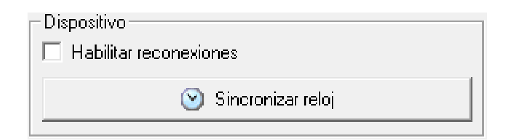


Se podrá configurar:

- *Tipo del relé de prealarma*. Modo de funcionamiento del relé de prealarma común para todos los canales del dispositivo.
- *Umbral de prealarma*. Umbral de prealarma que posee el equipo. Puede variar entre el 50 y el 100% del umbral de disparo mínimo de los canales del dispositivo.



Será posible configurar un umbral de disparo y un tiempo de retardo personalizado por el usuario. Estos parámetros serán comunes para todos los canales del dispositivo. Dependiendo del tipo de canal seleccionado, el umbral personalizado podrá ser seleccionado o no.

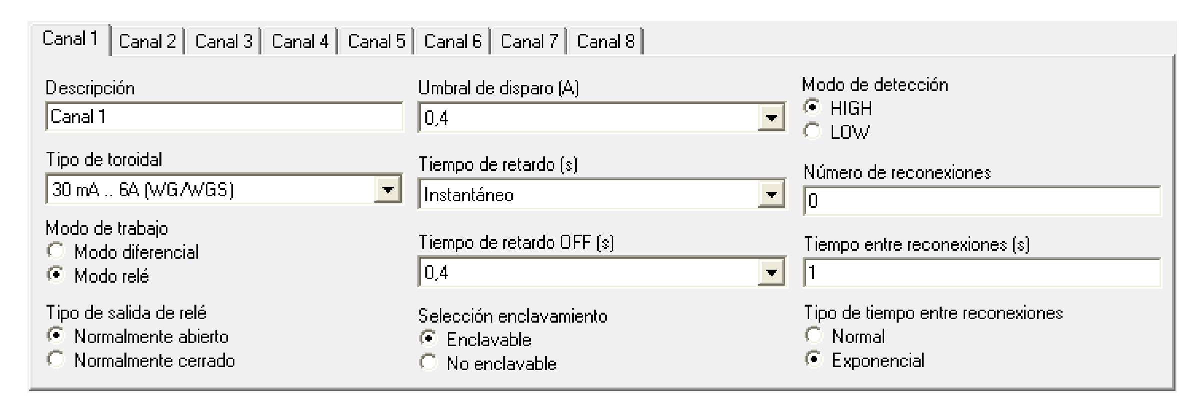


Este selector permite que el equipo tenga habilitadas o no las reconexiones de los canales. Dependiendo de si están habilitadas o no las reconexiones algunos de los campos de configuración de los canales estarán habilitados o no. Pulsando sobre el botón '*Sincronizar reloj*' se enviará al dispositivo la hora actual del PC.



% de histéresis para la conexión y desconexión del canal configurado en modo relé.





Muestra la configuración de un canal.

Canal 1 | Canal 2 | Canal 3 | Canal 4 | Canal 5 | Canal 6 | Canal 7 | Canal 8 Como únicamente será posible visualizar la configuración de un canal a la vez, pulsando sobre cada uno de los canales, se visualizará la configuración del canal seleccionado.

Descripción
Canal 1 Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una descripción breve del canal para su mejor identificación.

Tipo de toroidal
30 mA .. 6A (WG/WGS) Tipo de toroidal conectado al canal. Existen tres posibles opciones de selección:

- Canal deshabilitado
- Canal con fondo de escala de 6A (30mA .. 6A)
- Canal con fondo de escala de 60A (300mA .. 60A)

Modo de trabajo
Modo diferencial
Modo relé Modo de trabajo del canal. Dependiendo del modo seleccionado, algunas de las opciones de configuración del canal podrán estar deshabilitadas.

Tipo de salida de relé
Normalmente abierto
Normalmente cerrado Modo de trabajo del relé de salida del canal.

Umbral de disparo (A)
0,4 Umbral de disparo del canal, dependiendo del tipo de toroidal conectado los valores disponibles serán:

Toroidal 30 mA...6A		Toroidal 300 mA...60A	
30 mA	1 A	300 mA	10 A
50 mA	1,5 A	500 mA	15 A
100 mA	2 A	1 A	20 A
200 mA	2,5 A	2 A	25 A
300 mA	3 A	3 A	30 A
400 mA	3,5 A	4 A	35 A
500 mA	4 A	5 A	40 A
600 mA	4,5 A	6 A	45 A
700 mA	5 A	7 A	50 A
800 mA	5,5 A	8 A	55 A
900 mA	6 A	9 A	60 A
Personalizado [1]		Personalizado	

[1] Únicamente si el valor de umbral de disparo personalizado no supera los 6A

Tiempo de retardo (s)
Instantáneo

Tiempo de retardo del canal, dependiendo del modo de trabajo seleccionado, los posibles valores serán:

Instantáneo	Selectivo	0,1 s
0,4 s	0,8 s	1 s
3 s	5 s	10 s
60 s [1]	Personalizado	

[1] Solamente si el canal trabaja en modo relé

Tiempo de retardo OFF (s)
0,4

Tiempo de retardo en el rearme del canal cuando trabaja en modo relé, los posibles valores serán:

0,1 s	0,4 s	0,8 s
1 s	3 s	5 s
10 s	60 s	Personalizado

Selección enclavamiento
Enclavable
No enclavable

Selección enclave del canal cuando trabaja en modo relé.

Modo de detección
HIGH
LOW

Selección disparo por infracorriente (LOW) o sobrecorriente (HIGH) del canal cuando trabaja en modo relé.

Número de reconexiones
0

Número de intentos de reconexiones. Superado este número el relé queda enclavado.

Tiempo entre reconexiones (s)
1

Tiempo entre reconexiones.

Tipo de tiempo entre reconexiones
Normal
Exponencial

Modo de trabajo en el tiempo entre reconexiones.

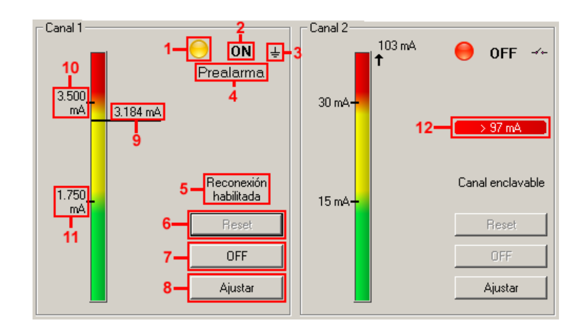
1.13.2 Visualización de valores

El dispositivo CDR-8 mostrará la siguiente pantalla de valores:





Donde:



1. Estado del canal:

   - Estado ON.
   - Estado de prealarma.
   - Estado OFF.

2. Estado del relé:

   - ON. Canal no enclavado.
   - OFF. Canal enclavado.

3. Modo de trabajo del canal:

   - Modo diferencial.
   - Modo relé.

4. Información adicional sobre el estado del canal:

   - *Prealarma*: Prealarma activada.
   - *Reconexión*: Canal desconectado temporizando en proceso de reconexión.
   - *Remoto*: Canal desconectado por disparo externo, no reconectable automáticamente.

5. Información adicional del canal:

   - *Reconexión habilitada*. Informa que se han habilitado las reconexiones para el canal. Solo si es el canal trabaja en modo diferencial.
   - *Canal enclavable*. Informa que el canal quedará enclavado cuando se produzca el disparo, siendo necesario un reset manual o remoto de dicho canal. Solo si el canal trabaja en modo relé.

6. Botón de reset. Si el canal no está disparado, el botón permanecerá deshabilitado. Al pulsar el botón se produce el rearme del canal.

7. Botón de OFF. Desconexión externa del canal. El botón permanecerá deshabilitado si el canal no ha sido disparado.

8. Botón de ajuste. Permite la programación de la sensibilidad y retardo del canal. También muestra información del canal.

9. Valor de corriente diferencial instantánea del canal. Cuando el valor de corriente diferencial instantánea del canal sobrepasa los límites de la barra de valores, tanto por exceso como por defecto, se indicará tal y como indica la figura (flecha por debajo del valor).

10. Valor de umbral de dispara configurado para el canal.

11. Valor de prealarma configurado para el canal.
12. Valor de corriente diferencial detectada cuando se produce el disparo del canal.



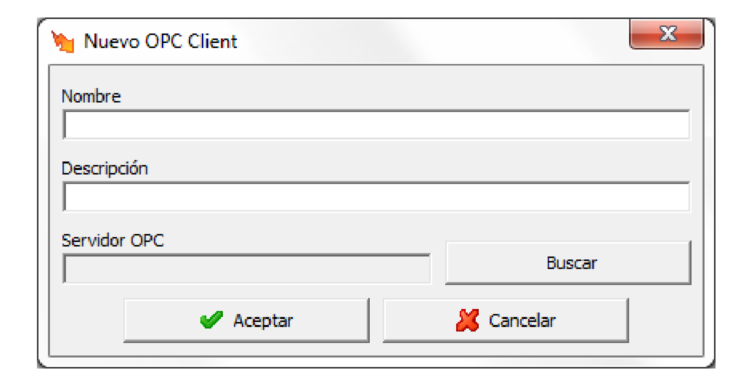
1.14.- Cliente OPC[2]

Este driver de PowerStudio permite configurar un cliente OPC-DA para acceder a aquellas variables que son accesibles en un servidor OPC-DA.

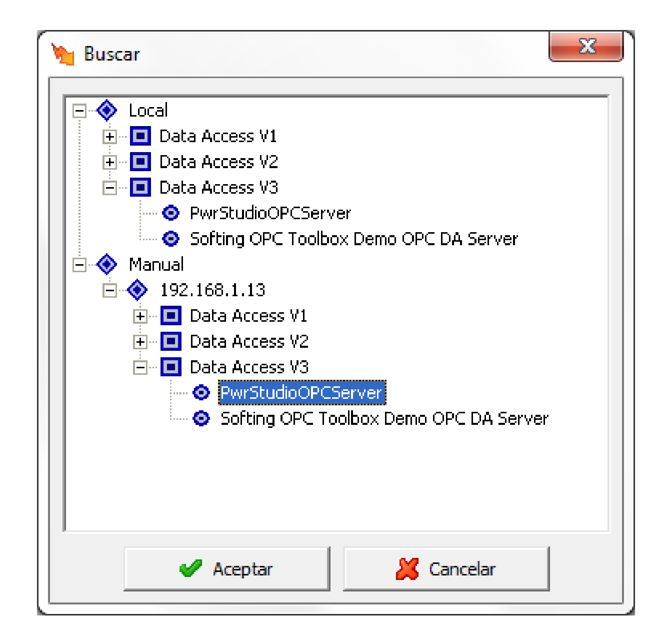
Una vez configuradas las variables que se deben leer, el cliente OPC se comportará de manera análoga al resto de los dispositivos con los que comunica el programa.

1.14.1 Configuración de la conexión OPC

Para dar de alta un nuevo cliente OPC debemos indicar el servidor OPC al cual tiene acceso.



Si pulsamos sobre el botón Buscar nos aparece un diálogo para seleccionar cómodamente el servidor OPC. Podemos seleccionar un servidor local, previamente configurado en nuestra máquina, o introducir la dirección ip de una máquina de la red local para buscar todos los servidores OPC que tenga configurados. Las especificaciones OPC que soporta el cliente son “Data Access V1”, “Data Access V2” y “Data Access V3”.



[2] Sólo en la versión Deluxe

1.14.2 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:





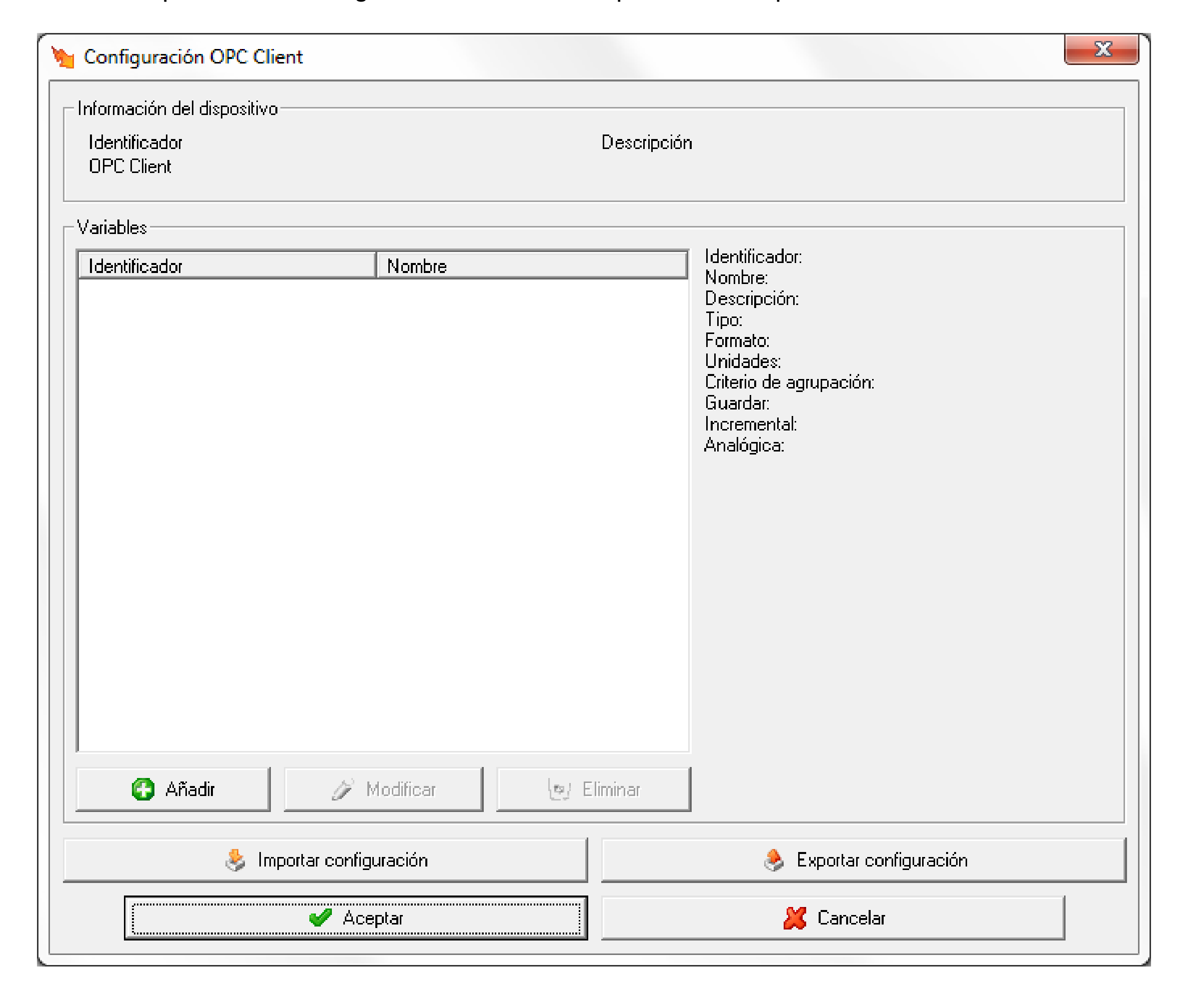




Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.14.2.1 Parámetros del dispositivo

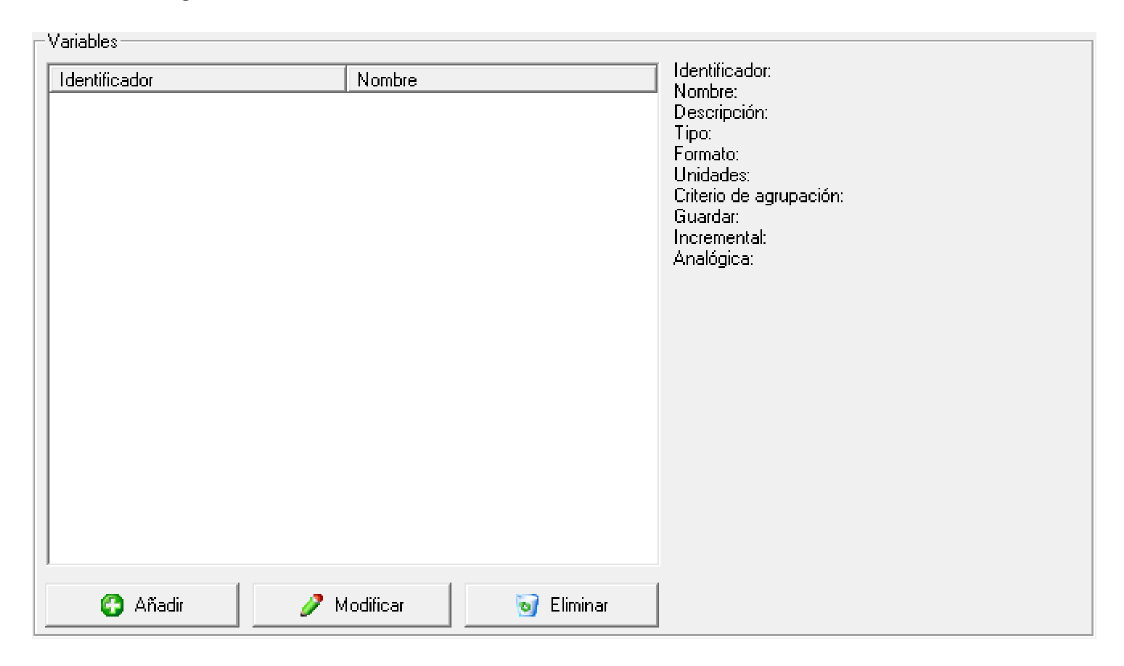
Mediante esta pantalla se configurarán las variables que se deben pedir al servidor OPC.







Información general del cliente OPC.



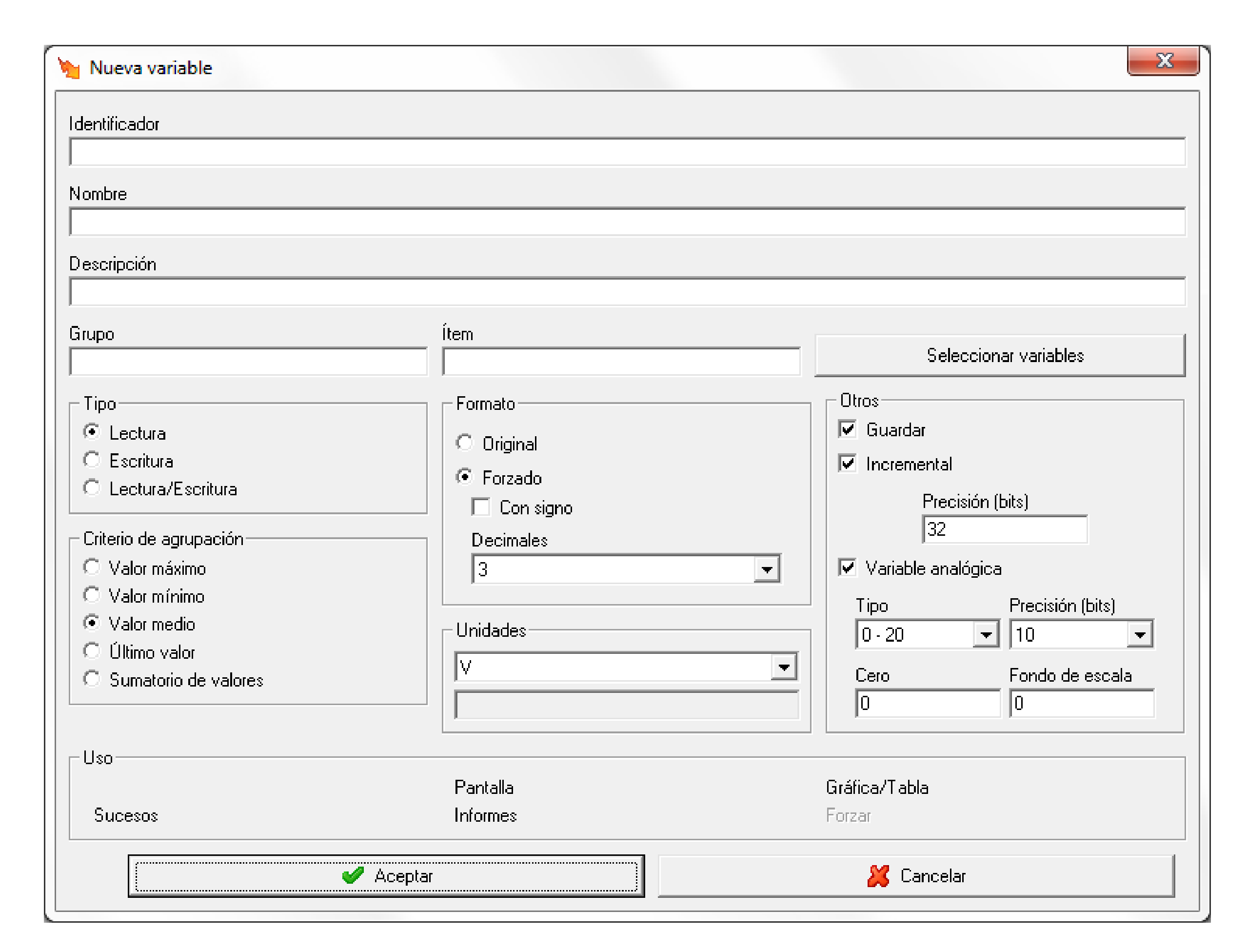
Configuración de las variables del cliente OPC. Ver apartado 1.14.2.1.1 Variables numéricas.

Importar configuración Permite cargar la configuración de variables de un fichero previamente guardado en disco. Esta opción será útil cuando sea necesario configurar las mismas variables en varios clientes OPC.

Exportar configuración Permite guardar la configuración de variables en disco, para posteriormente poder cargarlo en otro cliente OPC.

1.14.2.1.1 Variables

Al pulsar sobre el botón de 'Añadir' o 'Modificar' aparecerá el diálogo para la configuración de la variable.



- **Identificador:** Permite identificar a cada una de las variables para ser utilizadas en expresiones y condiciones, consultar 'Manual Editor'.

- **Nombre:** Nombre de la variable, utilizado para una mejor identificación de las variables

- **Descripción:** Pequeña descripción de la variable

- **Grupo:** Identificador de grupo al que pertenece la variable dentro del servidor OPC.

- **Ítem:** Identificador de ítem al que pertenece la variable dentro del servidor OPC.

- **Otros:** Diversos parámetros a configurar de la variable

    - **Guardar:** Indicará si el valor leído del servidor se debe guardar en el histórico de valores o no.

    - **Incremental:** Indicará si el valor que se muestra de la variable será el incremental. Opción típica de las variables de energía para ver incrementos.

    - **Variable analógica:** Indicará si la variable que se va a leer es de tipo analógica.

    - **Cero:** Valor del parámetro al que se asigna el cero de la escala.

    - **Fondo de escala:** Valor del parámetro al que se le asigna el valor máximo de la escala.

    - **Tipo:** Tipo de la salida, permite escoger salida 0 – 20 mA, 4 – 20 mA ó 0 – ? V, dependiendo del dispositivo.

- **Precisión:** Nº de bits de la muestra.

- **Formato:** Indicamos el formato de los datos de la variable.
    - Original: En función de cómo esté configurada la variable en el servidor de OPC se realizará una conversión u otra.
        - VT_R4 se tratará como un valor de tipo float.
        - VT_UI4 se tratará como un valor entero sin signo
        - VT_R8 se tratará como un valor de tipo double.
        - Cualquier otro tipo se mostrará el valor correspondiente a la conversión en string.
    - Forzado: Podremos indicar si la variable tiene signo y el número de decimales.

- **Tipo:** Selecciona el tipo de variable, podrá ser de lectura, escritura o ambas. Si la variable es de escritura o lectura/escritura se podrá forzar su valor en el dispositivo.

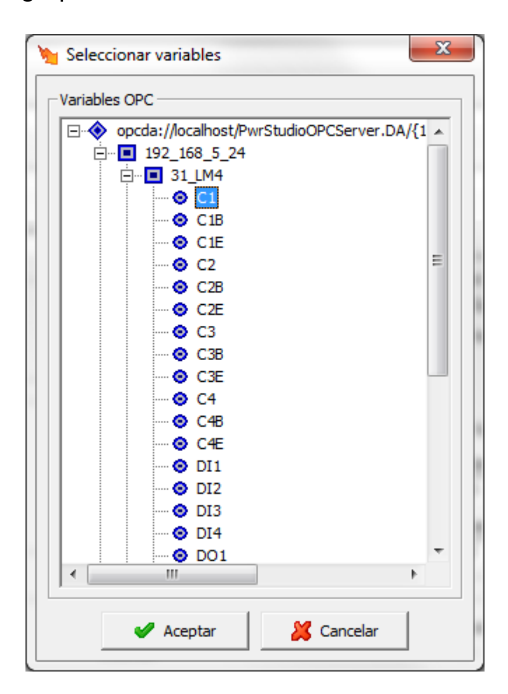
- **Criterio de agrupación:** Permite seleccionar el criterio de agrupación de los valores de la variable en gráficas, tablas, informes y el valor que se guardará en el histórico de valores. Por ejemplo, si durante el periodo entre grabaciones tenemos 3 valores (10, 12 y 7) se guardará en el histórico:
    - Valor máximo: Se guardará el valor máximo de los 3 (12).
    - Valor mínimo: Se guardará el valor mínimo de los 3 (7).
    - Valor medio: Se guardará el valor medio de los 3 ((10 + 12 + 7) / 3 = 9,66).
    - Último Valor: Se guardará el último valor (7).
    - Sumatorio de valores: Se guardará el último valor (7).

  Para el caso de las agrupaciones de valores en gráficas, tablas e informes se seguirá el mismo criterio excepto cuando sea sumatorio de valores en el que se mostrará la suma de los 3 valores (10 + 12 + 7 = 29).

- **Unidades:** Unidades en las que se expresa el valor. Podrá seleccionarse una de las predefinidas o definir una nueva unidad de usuario.

- **Uso:** Muestra donde podrá ser utilizada la variable en el resto del programa.

- **Seleccionar variables:** Si pulsamos sobre el botón [Seleccionar variables] accedemos al diálogo de selección de variables del servidor OPC previamente configurado y podemos ver todos los grupos e ítems accesibles del mismo.



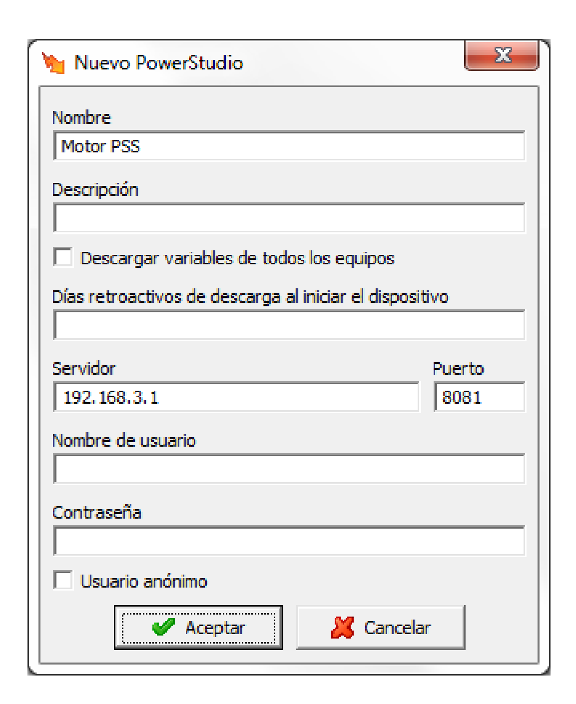
1.15.- Cliente PowerStudio[3]

El driver de cliente de PowerStudio permite acceder a los dispositivos y variables de un PowerStudio que se está ejecutando en una máquina remota.

Una vez configuradas las variables que se deben leer, el cliente de PowerStudio se comportará de manera análoga al resto de los dispositivos con los que comunica el programa.

1.15.1 Configuración de un dispositivo cliente de PowerStudio

Para dar de alta un nuevo cliente de PowerStudio debemos hacerlo a través del menú dispositivos y añadirlo como dispositivo de primer nivel.



Como vemos en el anterior dialogo debemos indicar la dirección y puerto del servidor remoto del PowerStudio al que queremos conectar así como el usuario y contraseña en el caso de que tenga activada la autenticación.

Existe la posibilidad de marcar la opción 'Descargar variables de todos los equipos' en este caso se descargarán de forma automática todos los equipos y variables que sean accesibles en el PowerStudio remoto. Si no se marca esta opción será necesario dar de alta cada variable de forma manual.

En la opción 'Días retroactivos de descarga al iniciar al dispositivo' se indicará el número de días atrás de descargar desde que se comunica con el equipo la primera vez.

[3] Sólo en la versión Deluxe



1.15.2 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:



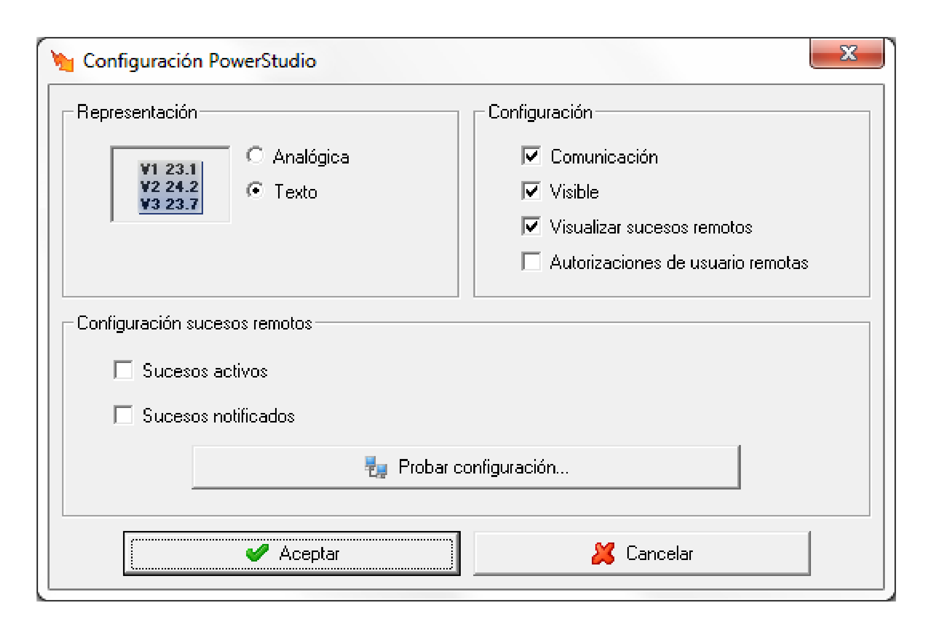






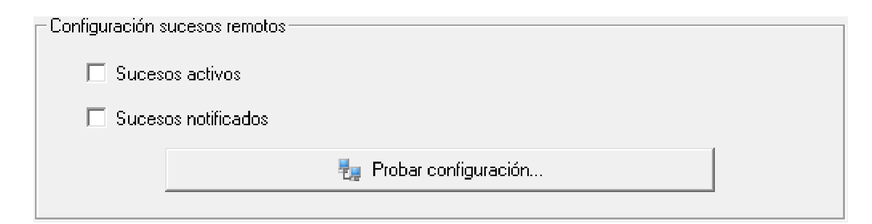
Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.15.2.1 Parámetros del driver



Visualizar sucesos remotos

Permite activar la visualización de sucesos remotos en el cliente.



Al activar la visualización sucesos remotos se habilitará la configuración de sucesos remotos donde se podrá activar los tipos de sucesos que se desean recibir y donde se podrá probar la

comunicación con el equipo remoto. Estos sucesos se podrán visualizar en el cliente de la misma manera que si fueran sucesos locales.

El resto de parámetros de esta pantalla se ha detallado en el apartado 1.1.1 Parámetros del driver.

1.15.2.2 Parámetros del dispositivo

Mediante esta pantalla se configurarán las variables que se deben pedir al PowerStudio remoto.

Configuración PowerStudio
Información del dispositivo
Identificador
Motor PSS
Descripción
Firmware
Actualizar
Variables
Identificador
Nombre
Identificador:
Nombre:
Descripción:
Tipo:
Formato:
Unidades:
Criterio de agrupación:
Guardar:
Añadir
Modificar
Eliminar
Importar configuración
Exportar configuración
Aceptar
Cancelar

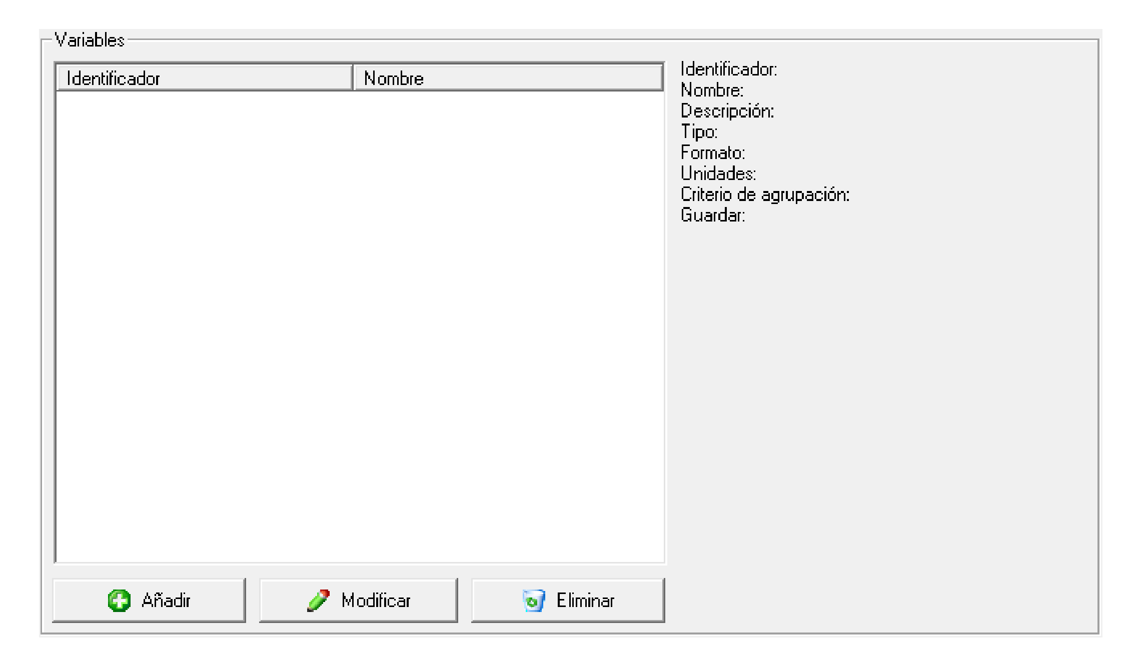


Información general del cliente PowerStudio.



Se puede actualizar el firmware del equipo manualmente seleccionando el fichero con extensión '*upgrade*'.





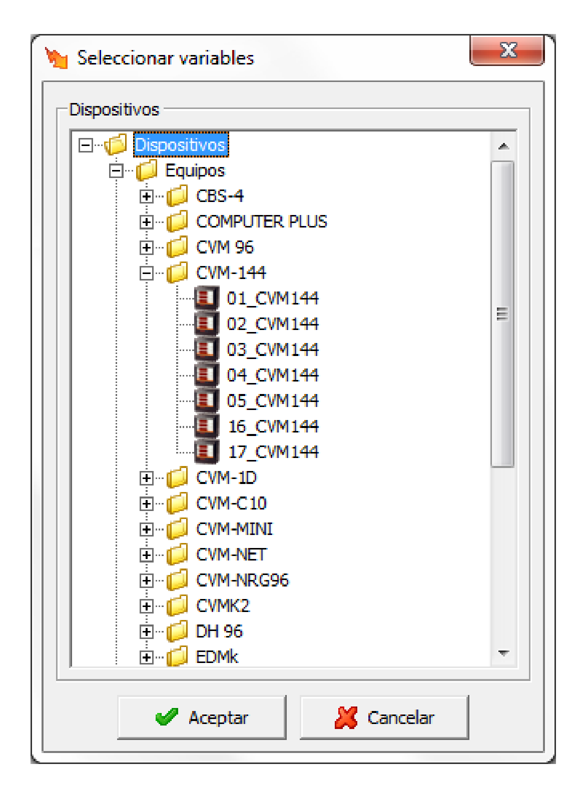
Configuración de las variables del cliente PowerStudio.

Importar configuración Permite cargar la configuración de variables de un fichero previamente guardado en disco. Esta opción será útil cuando sea necesario configurar las mismas variables en varios clientes PowerStudio.

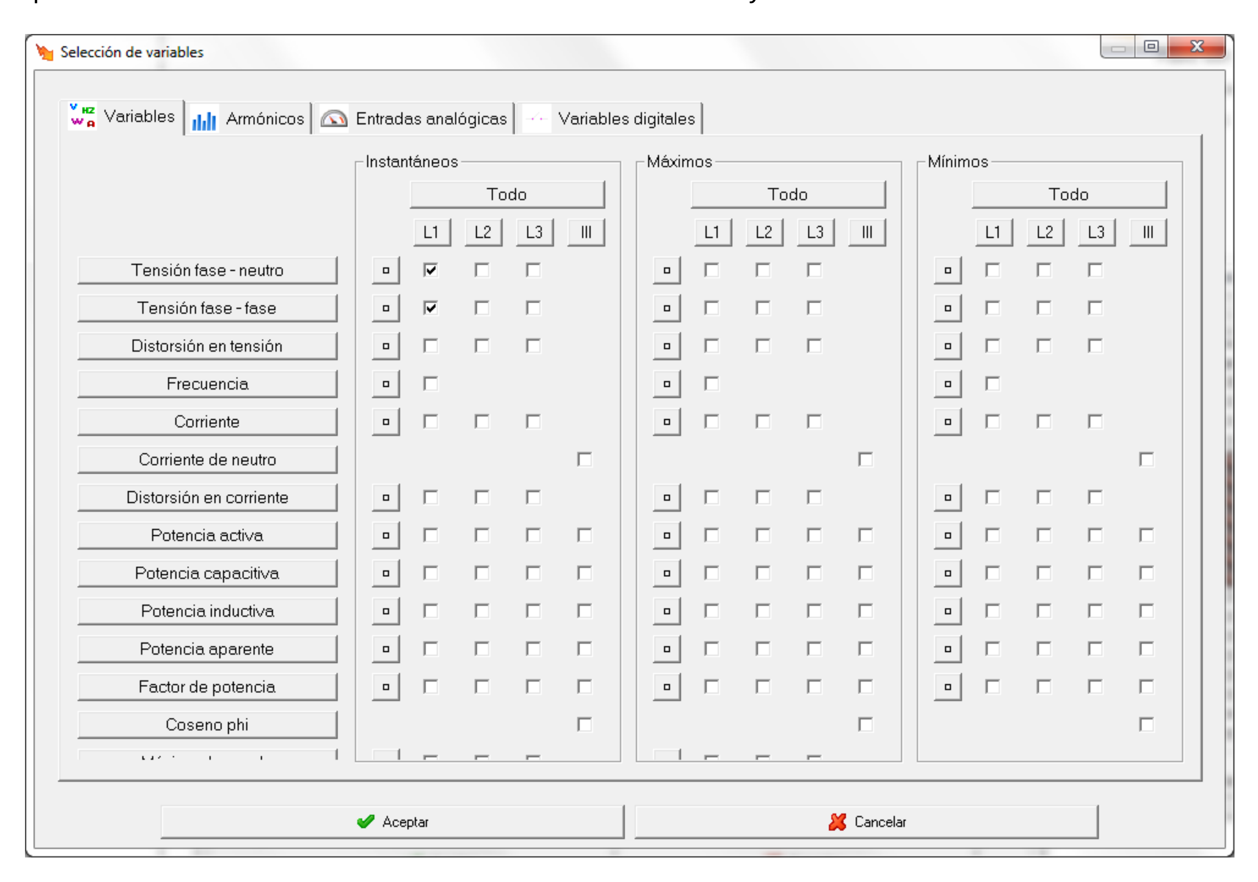
Exportar configuración Permite guardar la configuración de variables en disco, para posteriormente poder cargarlo en otro cliente PowerStudio.

1.15.2.2.1 Variables

Al pulsar sobre el botón de 'Añadir' aparecerá el árbol de dispositivos del PowerStudio remoto. Al seleccionar un dispositivo aparecerá su pantalla de selección de variables para elegir las variables a añadir.



Como ejemplo de pantalla de selección de variable tenemos la de un ‘CVM-144’ donde vemos que se han seleccionado las variables ‘Tensión Fase-Neutro’ y ‘Tensión Fase-Fase’.





1.16.- COMPUTER PLUS

1.16.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:









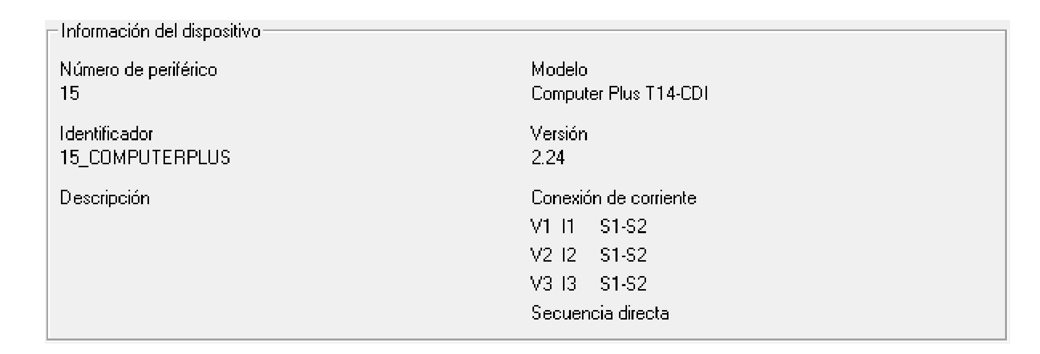
Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.16.1.1 Parámetros del dispositivo

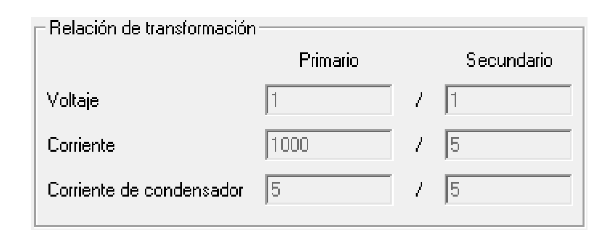
Esta pantalla permitirá configurar las alarmas del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.



Dependiendo del dispositivo conectado, alguno de los campos puede estar deshabilitado.



Muestra información general. Entre otros parámetros podemos ver la configuración de la conexión de corriente.



- **Relación de transformación de tensión**: Programación del primario y secundario de tensión. El producto entre el valor primario y el primario de intensidad ha de ser igual o inferior a 20.000.000.

- **Relación de transformación de intensidad**: Es el valor del primario de intensidad que posee el dispositivo. El valor puede ser entre 1 y 30.000 A. El secundario de intensidad es 1A ó 5A.

- **Relación de transformación de medida de corriente de condensador**: El valor del primario de medida de corriente de condensador puede estar entre 1A y 999A. El valor del secundario de medida de corriente de condensador puede estar entre 1A y 5A.



Tiempos de conexión y registro del equipo. Para los modelos TF, TF-C y TF-CDI las unidades son ciclos, para el resto de modelos las unidades son segundos.



Configuración del coseno de phi inductivo o capacitivo.

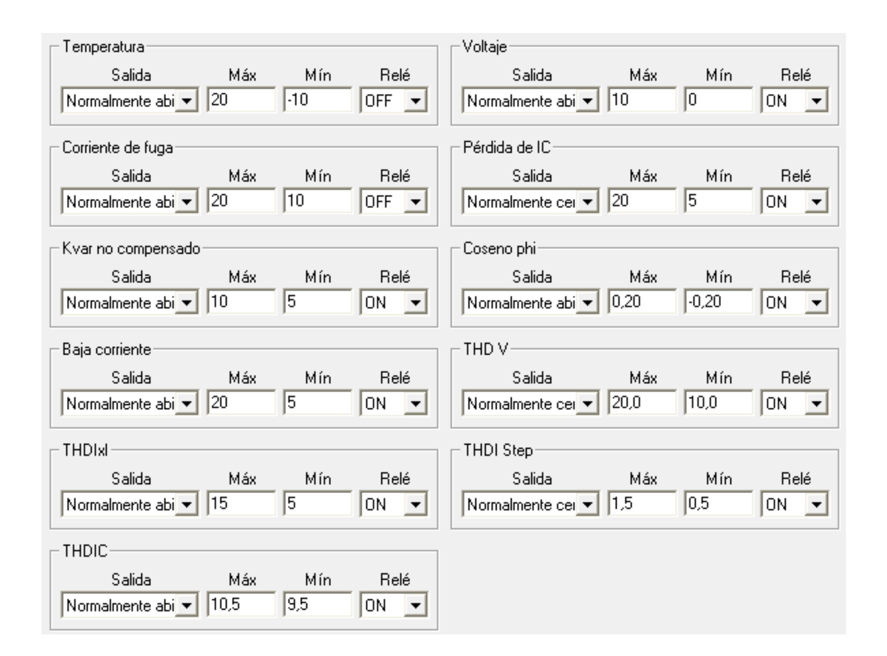


Al pulsar el botón se pondrán a cero los contadores de energía del dispositivo.



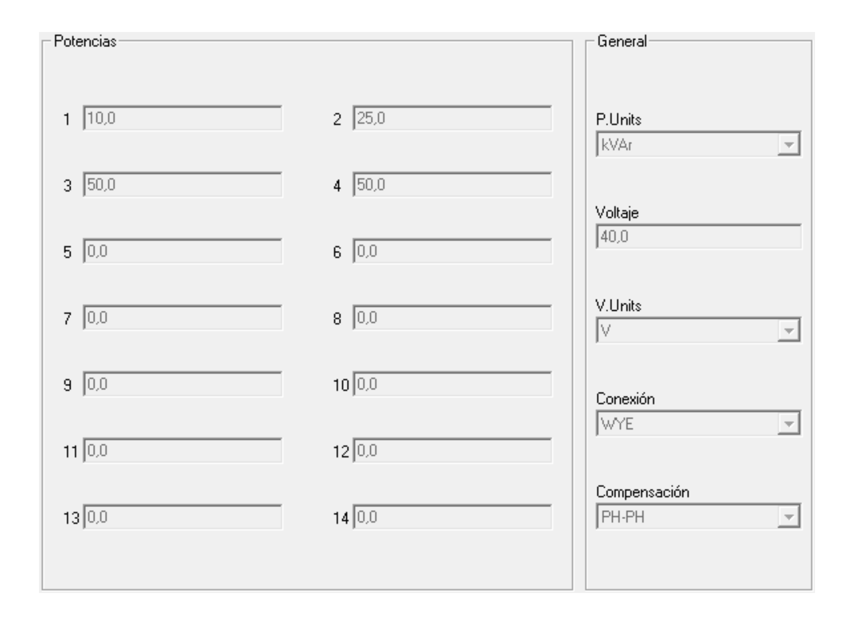
Al pulsar el botón se envía la hora del PC al equipo.





Desde la pestaña de alarmas podemos ver cómo están configuradas las alarmas de temperatura, voltaje, corriente de fuga, perdida de ic, Kvar no compensado, coseno de phi, baja corriente, thdv, thdixi, thdi step y thdic.

- **Salida**: En este campo se indica si la salida se configura como normalmente abierta, normalmente cerrada o desactivada.
- **Máx**: En esta casilla se indica el valor máximo de la alarma.
- **Mín**: En esta casilla se indica el valor mínimo de la alarma.
- **Relé**: Permite indicar si la alarma está asociada o no al relé global de alarmas.



Desde la pestaña de condensadores podemos ver el valor numérico de la capacidad de los 16 condensadores y sus unidades kVar o MVar, el valor de voltaje y sus unidades V o kV, el tipo de conexión DELTA o WYE y el tipo de compensación PH-PH o TRIPH.

1.17.- COMPUTER SMART

1.17.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:





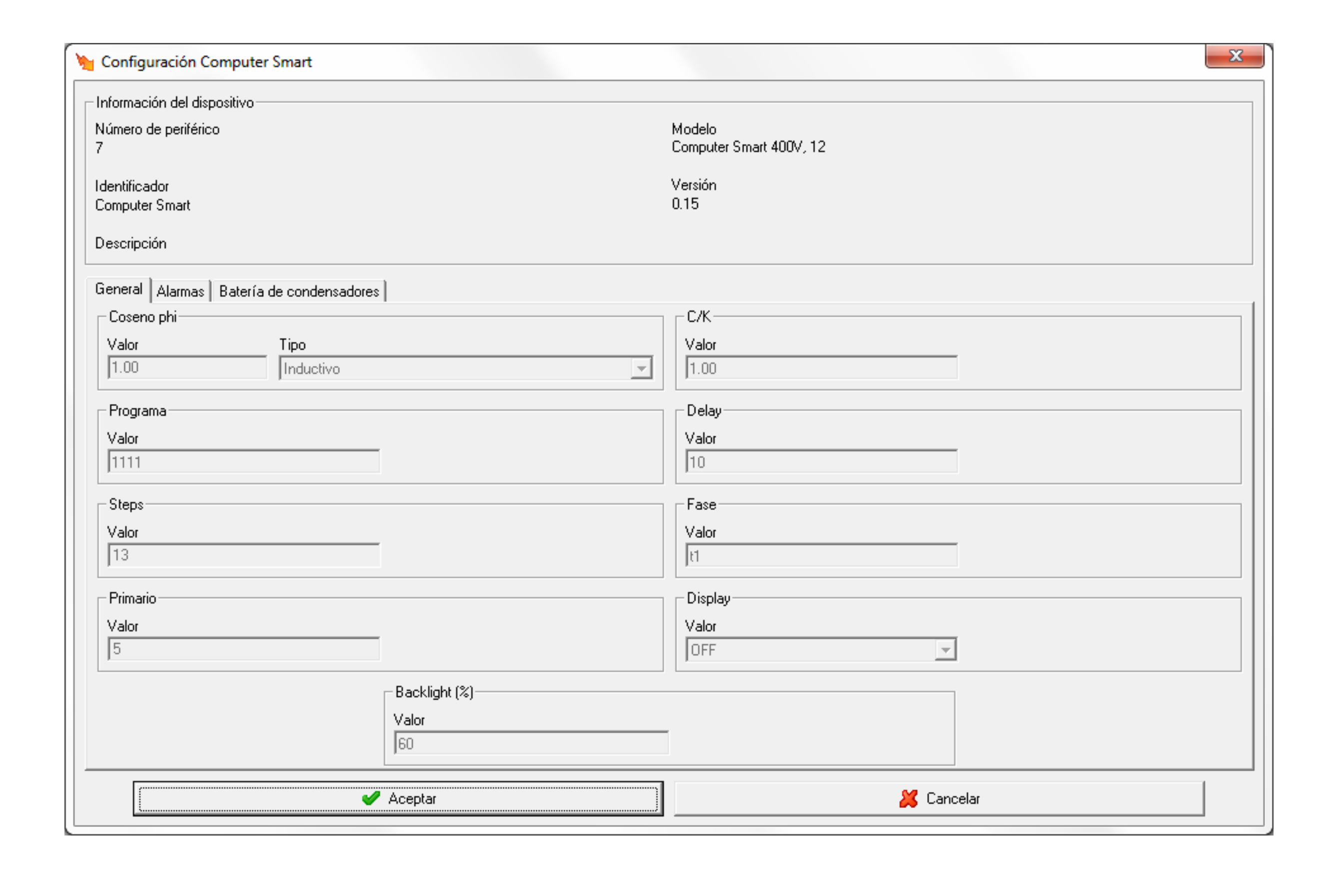




Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

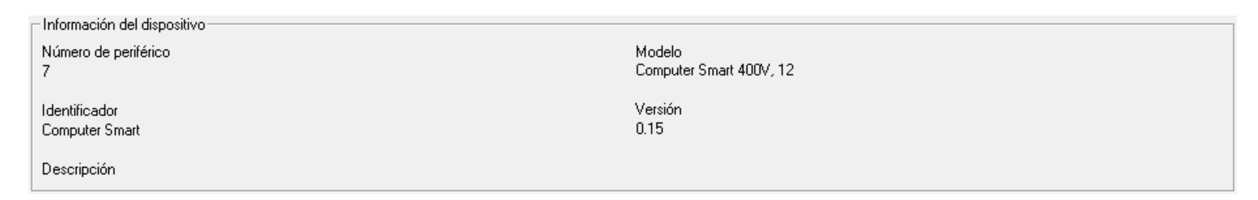
1.17.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa 'Aceptar' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.

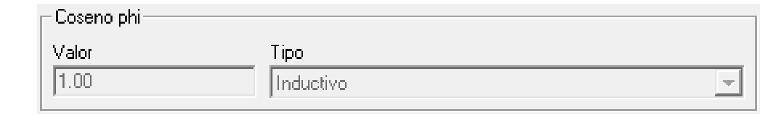




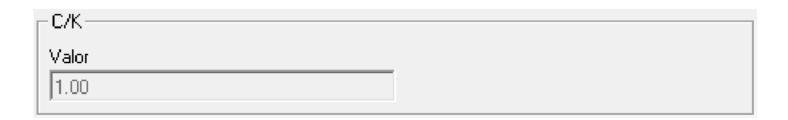
Ninguno de los campos de este diálogo se podrá editar.



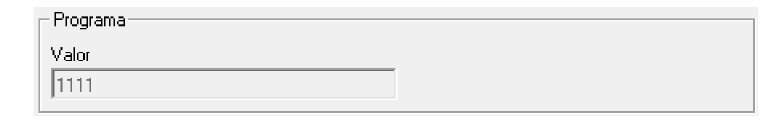
Muestra información general del dispositivo.



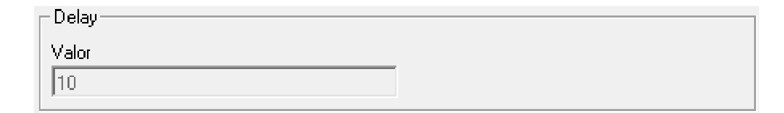
Muestra el valor y el tipo de coseno de phi. El tipo puede ser inductivo o capacitivo y el valor estará entre 0 y 1.



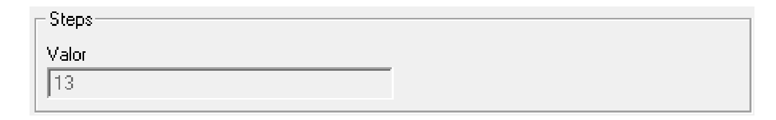
Muestra el valor de la variable C/K, este valor debe estar entre 0 y 1.



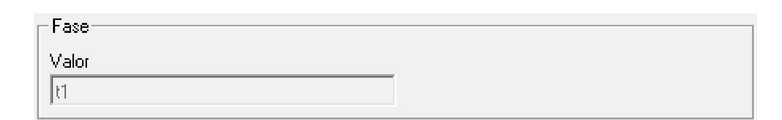
Muestra el valor del programa que puede ser “1111” o “1222” o “1244” o “1248” o “1122”.



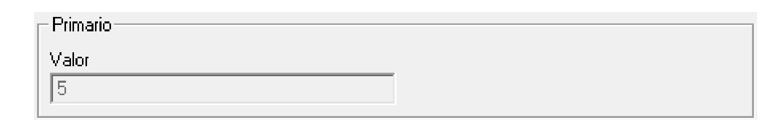
Muestra el tiempo de delay de actuación en segundos, este valor puede estar entre 0 y 1000.



Muestra el número de pasos + 1.



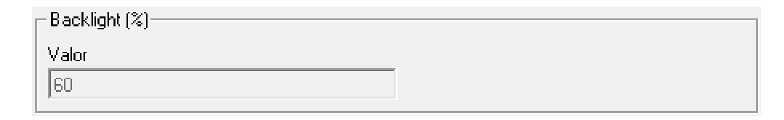
Muestra la fase, sus valores son de t1 a t6.



Muestra el valor del primario de corriente, sus valores pueden ser de 0 a 9999.

Display
Valor
OFF

Muestra el estado del display, ON o OFF.



Muestra el valor en % de backlight, valores entre 0 y 100.

Configuración Computer Smart

Información del dispositivo
Número de periférico
7
Modelo
Computer Smart 400V, 12
Identificador
Computer Smart
Versión
0.15
Descripción

General | Alarmas | Batería de condensadores

Ileak
OnOff: OFF
Límite (mA): 300
Reset: No

Coseno
Coseno límite: 0.95
I límite: 20
Tipo de coseno: Inductivo

THD V (%)
Límite: 5

THD I (%)
Límite: 50

Temperatura (ºC)
Límite: 60

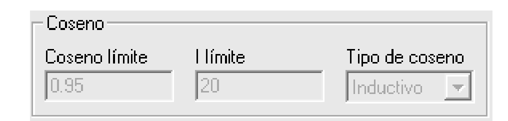
Alarma	Habilitado	Relé	Alarma	Habilitado	Relé
Alarma 1	OFF	No	Alarma 9	OFF	No
Alarma 2	OFF	No	Alarma 10	OFF	No
Alarma 3	OFF	No	Alarma 11	OFF	No
Alarma 4	OFF	No	Alarma 12	OFF	No
Alarma 5	OFF	No	Alarma 13	OFF	No
Alarma 6	OFF	No	Alarma 14	OFF	No
Alarma 7	OFF	No	Alarma 15	OFF	No
Alarma 8	OFF	No	Alarma 16	OFF	No

Aceptar | Cancelar

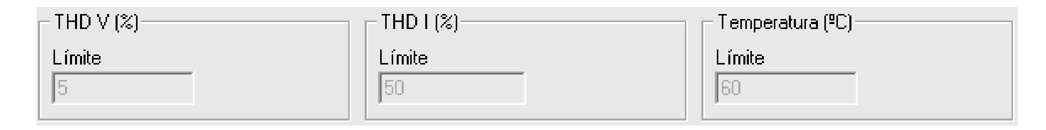




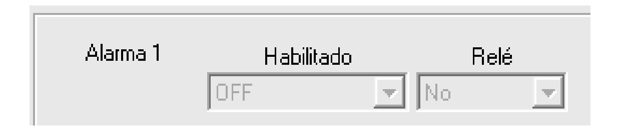
Muestra el estado, límite y reset de la alarma Ileak. Los valores posibles del límite son entre 0 y 1500.



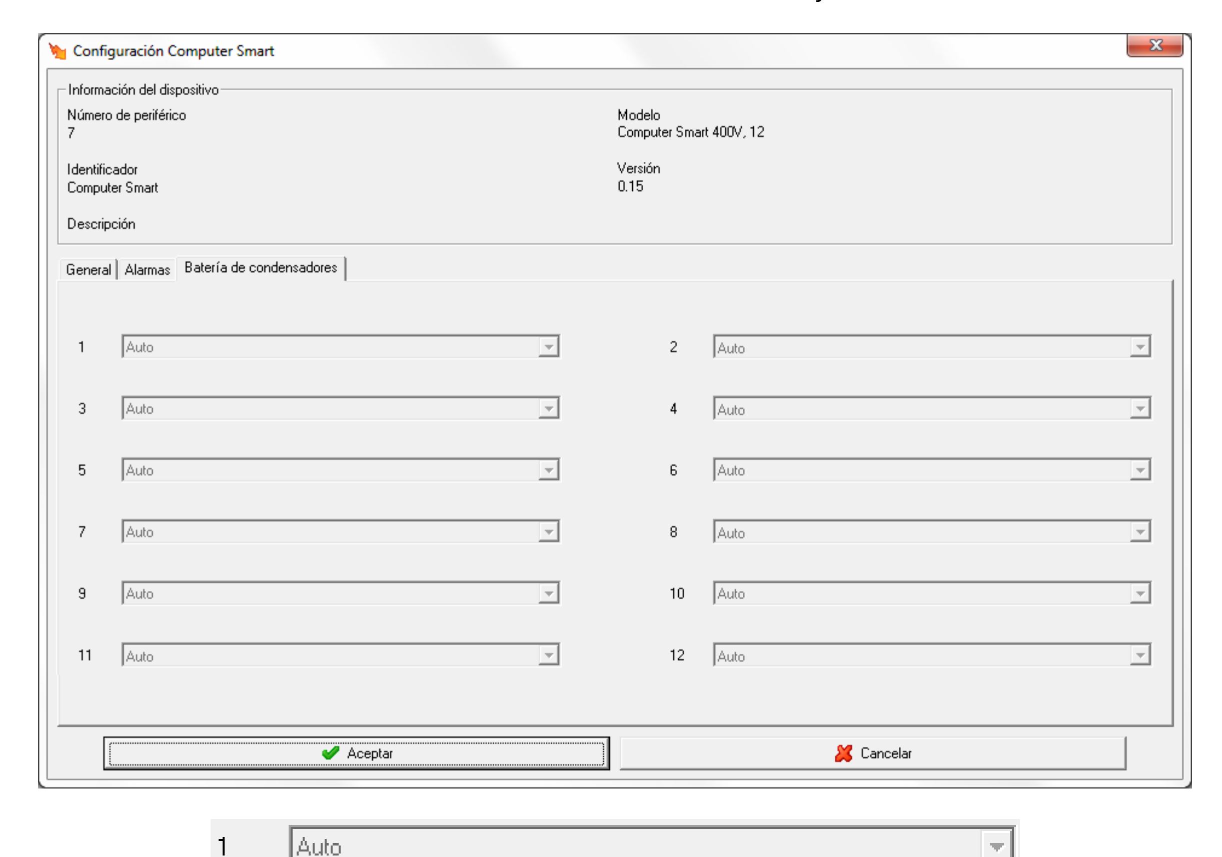
Muestra el coseno límite, I limite y el tipo de coseno de la alarma coseno. Los valores posibles del coseno límite son de 0 a 1, los del I límite son entre 0 y 9999, y el tipo de coseno puede ser inductivo o capacitivo.



Muestra el valor de los límites de las alarmas THDV y THDI en % y el de la temperatura en ºC, los valores de temperatura pueden estar entre 0 y 256.



Para cada una de las 16 alarmas, se muestra la habilitación y relé asociado



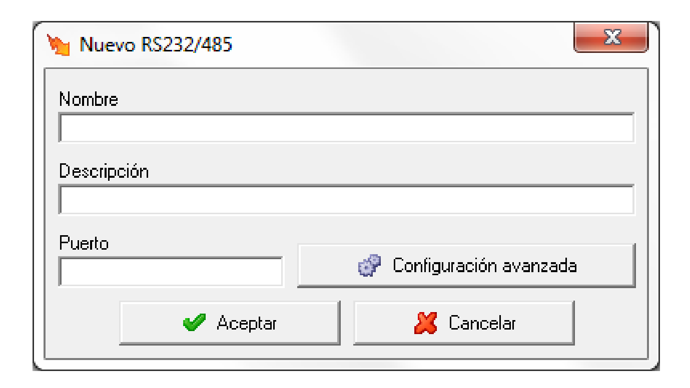
1 Auto

Para cada uno de los 12 condensadores se muestra sus estados que pueden ser Auto, On u Off.

1.18.- Conversor RS232/485

El conversor RS232/485 conecta equipos que trabajan con conexión serie RS-485 al puerto del PC con conexión RS-232.

Al añadir o modificar este dispositivo, consultar 'Manual Editor', aparece el siguiente diálogo



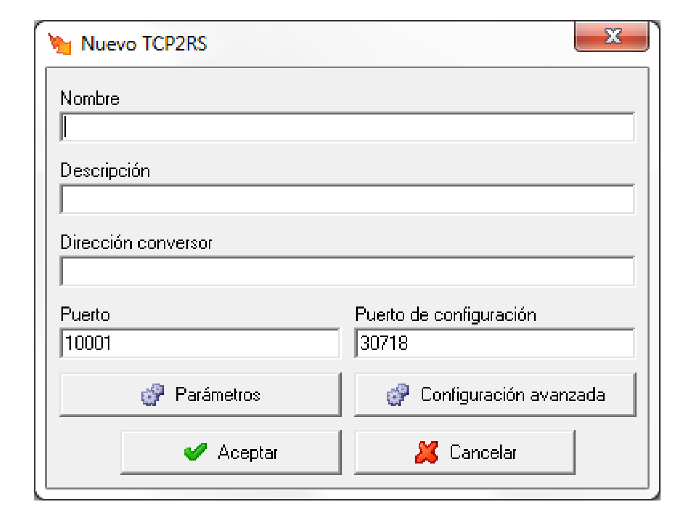
Donde

- **Nombre:** Campo alfanumérico que identificará de forma única al dispositivo en todo el programa. No existirán en la configuración dos dispositivos con el mismo nombre
- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico para la introducción de una breve descripción del dispositivo.
- **Puerto:** Número del puerto serie que el programa utilizará para la comunicación con el dispositivo.
- **Configuración avanzada:** Permitirá configurar una serie de parámetros adicionales en el dispositivo. Consultar 'Manual Editor'.

1.19.- Conversor TCP2RS

El conversor TCP2RS conecta equipos que trabajan con comunicaciones serie (RS-232 / RS-485) a una red Ethernet usando el protocolo IP.

Al añadir o modificar este dispositivo, consultar 'Manual Editor', aparece el siguiente diálogo



Donde



- **Nombre:** Campo alfanumérico que identificará de forma única al dispositivo en todo el programa. No existirán en la configuración dos dispositivos con el mismo nombre

- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico para la introducción de una breve descripción del dispositivo.

- **Dirección conversor:** Corresponde a la dirección mediante la cual el programa podrá comunicarse con el dispositivo. Este parámetro podrá ser una dirección IP o un nombre. No confunda esta dirección con la dirección MAC.

- **Puerto:** Corresponde con el puerto de comunicaciones.

- **Puerto de configuración:** Corresponde al puerto de comunicaciones, a través del cual el programa podrá configurar el dispositivo. Este puerto por defecto es el 30718.

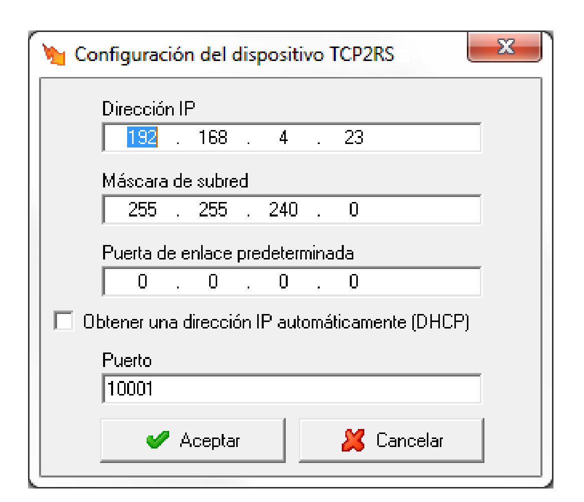


Para poder comunicar un dispositivo TCP2RS a través de un router se deberán seguir los siguiente pasos:

1 – En el campo *'Dirección conversor'* introducir la dirección IP del router.
2 – En el campo *'Puerto'* introducir el puerto de comunicaciones y redirigir este puerto en el router al puerto de comunicaciones del dispositivo.
3 – Redirigir el puerto de configuración en el router al puerto 30718 del conversor.

NOTA: Para conocer como redirigir los puertos consulte el manual del router.

- **Parámetros:** Al pulsar el botón aparecerá un diálogo donde se podrán configurar una serie de parámetros del dispositivo.



Donde:

- *Dirección IP*: Corresponde a la dirección IP a través de la cual podremos comunicar con el dispositivo.

- *Máscara de subred*: Corresponde a la máscara de subred utilizada en la red donde este conectado el dispositivo

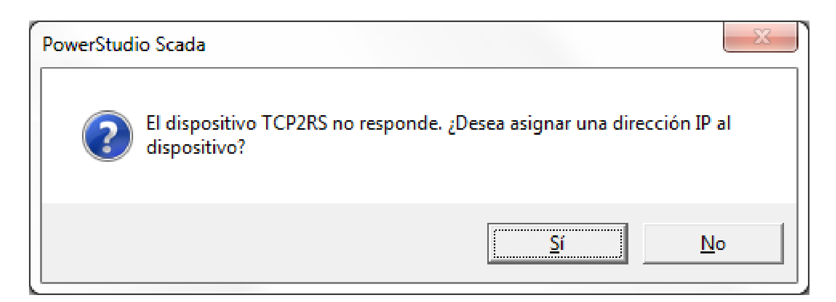
- *Puerta de enlace predeterminada*: Corresponde a la dirección de la puerta de enlace en el caso que el dispositivo no se encuentre en la misma red que el PC que contiene el programa.

- *Obtener una dirección IP automáticamente (DHCP):* Se activará esta opción cuando se desee que el dispositivo reciba la dirección IP automáticamente a través de un servidor DHCP.

- *Puerto:* Corresponderá al puerto de comunicaciones del dispositivo.

- **Configuración avanzada:** Permitirá configurar una serie de parámetros adicionales en el dispositivo. Consultar 'Manual Editor'.

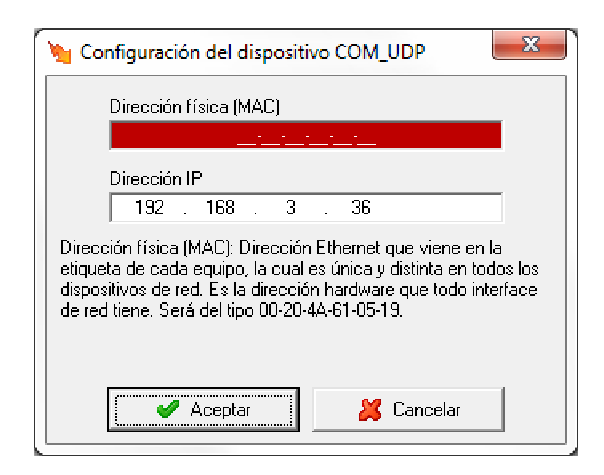
Al añadir o modificar el dispositivo, el software intentará detectarlo. En el caso que no lo detecte, el dispositivo sea nuevo y no tiene asignada una dirección IP ó tiene una dirección IP asignada diferente a la introducida en el campo *'Dirección conversor'*, preguntará si se desea asignar una dirección IP al dispositivo.





Solamente será posible asignar una dirección IP al dispositivo si se encuentra en la misma red que el PC donde se ejecute el programa.

Si la respuesta es *'Sí'*, aparecerá el siguiente dialogo, que permitirá asignar una dirección IP al dispositivo.



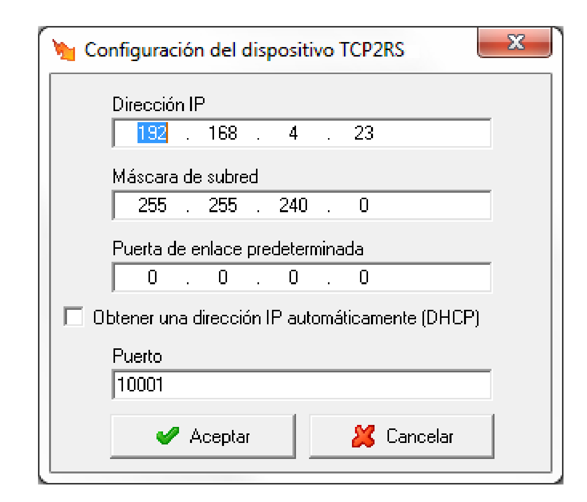
Donde:

- **Dirección física (MAC):** Dirección ethernet que tiene cada dispositivo, la cual es única y distinta en todos los dispositivos de red. Es la dirección hardware que todo interfaz de red tiene. Será del tipo 00-20-4A-61-05-19.

- **Dirección IP:** Dirección IP que se asignará al dispositivo que tenga la dirección física introducida en el campo anterior.

Si ha sido posible asignar la dirección IP al conversor, aparecerá el diálogo:



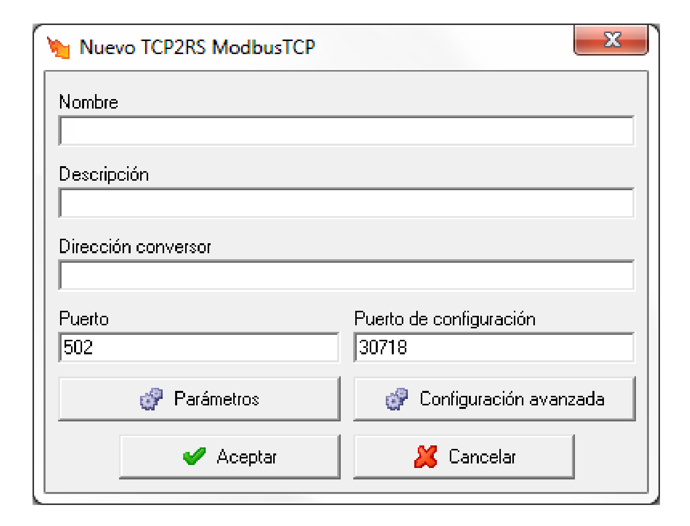


Para terminar de configurar el resto de parámetros para la comunicación con el dispositivo.

1.20.- Conversor TCP2RS ModbusTCP

El conversor TCP2RS conecta equipos que trabajan con comunicaciones serie (RS-232 / RS-485) a una red Ethernet usando el protocolo IP (ModbusTCP para comunicaciones orientadas a conexión).

Al añadir o modificar este dispositivo, consultar 'Manual Editor', aparece el siguiente diálogo



Donde

- **Nombre:** Campo alfanumérico que identificará de forma única al dispositivo en todo el programa. No existirán en la configuración dos dispositivos con el mismo nombre
- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico para la introducción de una breve descripción del dispositivo.
- **Dirección conversor:** Corresponde a la dirección mediante la cual el programa podrá comunicarse con el dispositivo. Este parámetro podrá ser una dirección IP o un nombre. No confunda esta dirección con la dirección MAC.
- **Puerto:** Corresponde con el puerto de comunicaciones. Por defecto el protocolo Modbus TCP comunicará a través del puerto 502.
- **Puerto de configuración:** Corresponde al puerto de comunicaciones, a través del cual el programa podrá configurar el dispositivo. Este puerto por defecto es el 30718.



A diferencia de los dispositivos TCP2RS, el programa no configura ningún parámetro del dispositivo Modbus TCP de forma automática, utilizando el puerto de configuración únicamente para detectarlo y verificar que la configuración del dispositivo es correcta. Para configurar o asignar una dirección IP a los dispositivos Modbus TCP consulte el manual del dispositivo.



Para poder comunicar un dispositivo TCP2RS a través de un router se deberán seguir los siguiente pasos:

1 – En el campo *'Dirección conversor'* introducir la dirección IP del router.
2 – En el campo *'Puerto'* introducir el puerto de comunicaciones y redirigir este puerto en el router al puerto de comunicaciones del dispositivo.
3 – Redirigir el puerto de configuración en el router al puerto 30718 del conversor.

NOTA: Para conocer como redirigir los puertos consulte el manual del router.

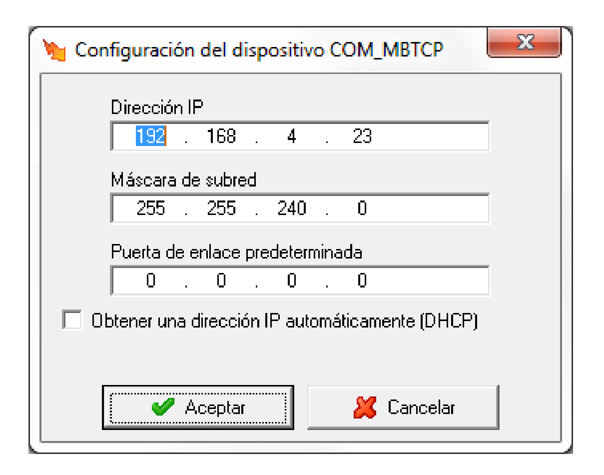


Existen ciertos dispositivos de segundo nivel que al conectarlos con un dispositivo Modbus TCP requieren una configuración manual, la comunicación estará limitada a la simple visualización, por Modbus TCP no se podrán configurar dichos dispositivos. Los dispositivos con estas características son:

- CVM – B/BD
- CVMK
- CVMK – HAR

Las características especiales, así como las configuraciones pertinentes para realizar una correcta conexión Modbus TCP están especificadas en los correspondientes apartados de cada dispositivo.

- **Parámetros:** Al pulsar el botón aparecerá un diálogo donde se podrán configurar una serie de parámetros del dispositivo.



Donde:

- *Dirección IP*: Corresponde a la dirección IP a través de la cual podremos comunicar con el dispositivo.

- *Máscara de subred*: Corresponde a la máscara de subred utilizada en la red donde esté conectado el dispositivo

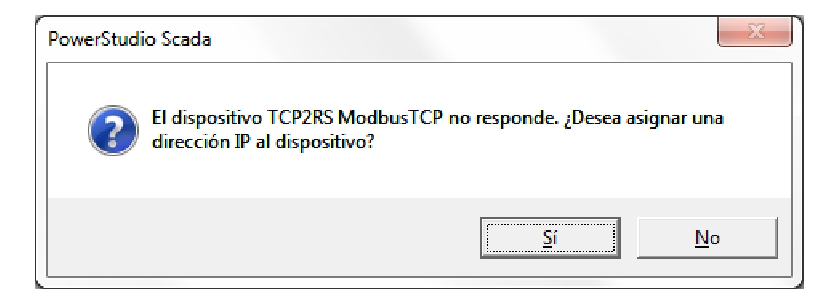
- *Puerta de enlace predeterminada*: Corresponde a la dirección de la puerta de enlace en el caso que el dispositivo no se encuentre en la misma red que el PC que contiene el programa.



- *Obtener una dirección IP automáticamente (DHCP):* Se activará esta opción cuando se desee que el dispositivo reciba la dirección IP automáticamente a través de un servidor DHCP.

- **Configuración avanzada:** Permitirá configurar una serie de parámetros adicionales en el dispositivo. Consultar 'Manual Editor'.

Al añadir o modificar el dispositivo, el software intentará detectarlo. En el caso que no lo detecte, el dispositivo sea nuevo y no tiene asignada una dirección IP ó tiene una dirección IP asignada diferente a la introducida en el campo *'Dirección conversor'*, preguntará si se desea asignar una dirección IP al dispositivo.





Solamente será posible asignar una dirección IP al dispositivo si se encuentra en la misma red que el PC donde se ejecute el programa.

Si la respuesta es *'Sí'*, aparecerá el siguiente dialogo, que permitirá asignar una dirección IP al dispositivo.

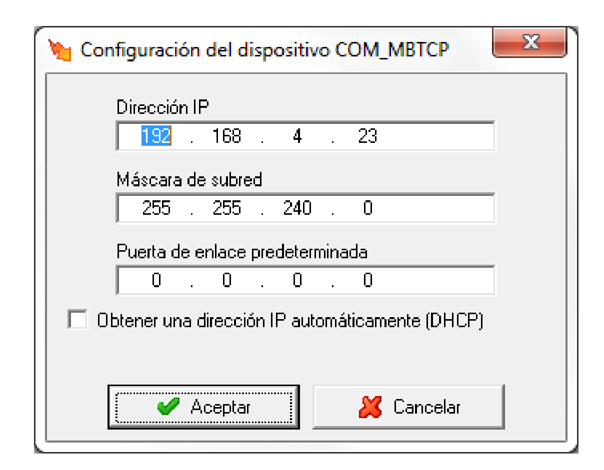


Donde:

- **Dirección física (MAC):** Dirección ethernet que tiene cada dispositivo, la cual es única y distinta en todos los dispositivos de red. Es la dirección hardware que todo interfaz de red tiene. Será del tipo 00-20-4A-61-05-19.

- **Dirección IP:** Dirección IP que se asignará al dispositivo que tenga la dirección física introducida en el campo anterior.

Si ha sido posible asignar la dirección IP al conversor, aparecerá el diálogo:



Para terminar de configurar el resto de parámetros para la comunicación con el dispositivo.

1.21.- Conversor TCP2RS QNA RS485

El conversor TCP2RS QNA RS485 conecta dispositivos QNA que trabajan con comunicaciones serie RS-485 a una red Ethernet usando el protocolo IP.

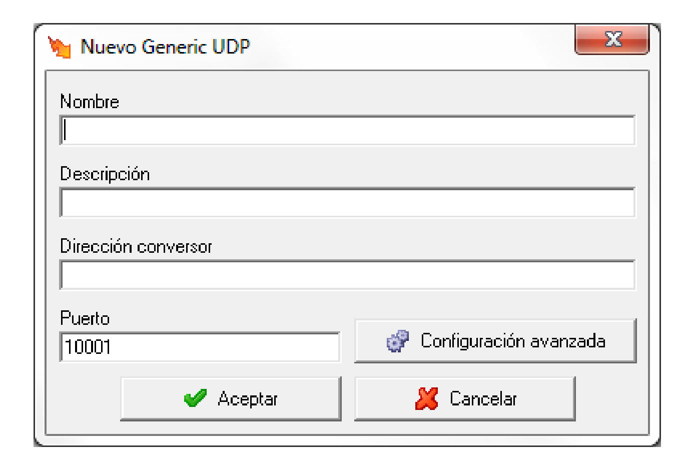
Debido a las precualidades en las comunicaciones con los dispositivos QNA, a los dispositivos de primer nivel TCP2RS QNA RS485 solamente será posible conectarle dispositivos QNA-412 y QNA-413 de segundo nivel.

Para obtener más información de cómo añadir y configurar este dispositivo ver apartado 1.19 Conversor TCP2RS.



1.22.- Conversor genérico UDP[4]

El conversor genérico UDP conecta dispositivos que trabajan con comunicaciones serie (RS-232/RS-485) a una red Ethernet usando el protocolo IP (UDP para comunicaciones por datagramas).



Donde

- **Nombre:** Campo alfanumérico que identificará de forma única al dispositivo en todo el programa. No existirán en la configuración dos dispositivos con el mismo nombre

- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico para la introducción de una breve descripción del dispositivo.

- **Dirección conversor:** Corresponde a la dirección mediante la cual el programa podrá comunicarse con el dispositivo. Este parámetro podrá ser una dirección IP o un nombre. No confunda esta dirección con la dirección MAC.

- **Puerto:** Corresponde con el puerto de comunicaciones.

- **Configuración avanzada:** Permitirá configurar una serie de parámetros adicionales en el dispositivo. Consultar 'Manual Editor'.



Debido a la gran variedad de conversores que se pueden encontrar en el mercado. Al añadir este dispositivo el programa no intentará detectarlo, ni verificará que la configuración sea la correcta.

Es responsabilidad del usuario la configuración y correcto funcionamiento de las comunicaciones entre el conversor y el programa.

Para obtener más información de cómo configurar el conversor consulte el manual del dispositivo.

[4] Sólo en la versión Deluxe

1.23.- Conversor genérico TCP[5]

El conversor genérico TCP conecta dispositivos que trabajan con comunicaciones serie (RS-232/RS-485) a una red Ethernet usando el protocolo IP (TCP para comunicaciones orientadas a conexión).



Debido a la gran variedad de conversores que se pueden encontrar en el mercado. Al añadir este dispositivo el programa no intentará detectarlo, ni verificará que la configuración sea la correcta.

Es responsabilidad del usuario la configuración y correcto funcionamiento de las comunicaciones entre el conversor y el programa.

Para obtener más información de cómo configurar el conversor consulte el manual del dispositivo.

Para obtener más información de cómo configurar este conversor ver apartado 1.22 Conversor genérico UDP.

1.24.- Conversor genérico ModbusTCP[6]

El conversor genérico ModbusTCP conecta dispositivos que trabajan con comunicaciones serie (RS-232/RS-485) a una red Ethernet usando el protocolo IP (ModbusTCP para comunicaciones orientadas a conexión).



Debido a la gran variedad de conversores que se pueden encontrar en el mercado. Al añadir este dispositivo el programa no intentará detectarlo, ni verificará que la configuración sea la correcta.

Es responsabilidad del usuario la configuración y correcto funcionamiento de las comunicaciones entre el conversor y el programa.

Para obtener más información de cómo configurar el conversor consulte el manual del dispositivo.

Para obtener más información de cómo configurar este conversor ver apartado 1.22 Conversor genérico UDP.

[5] Sólo en la versión Deluxe
[6] Sólo en la versión Deluxe



1.25.- CVM-144

1.25.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:





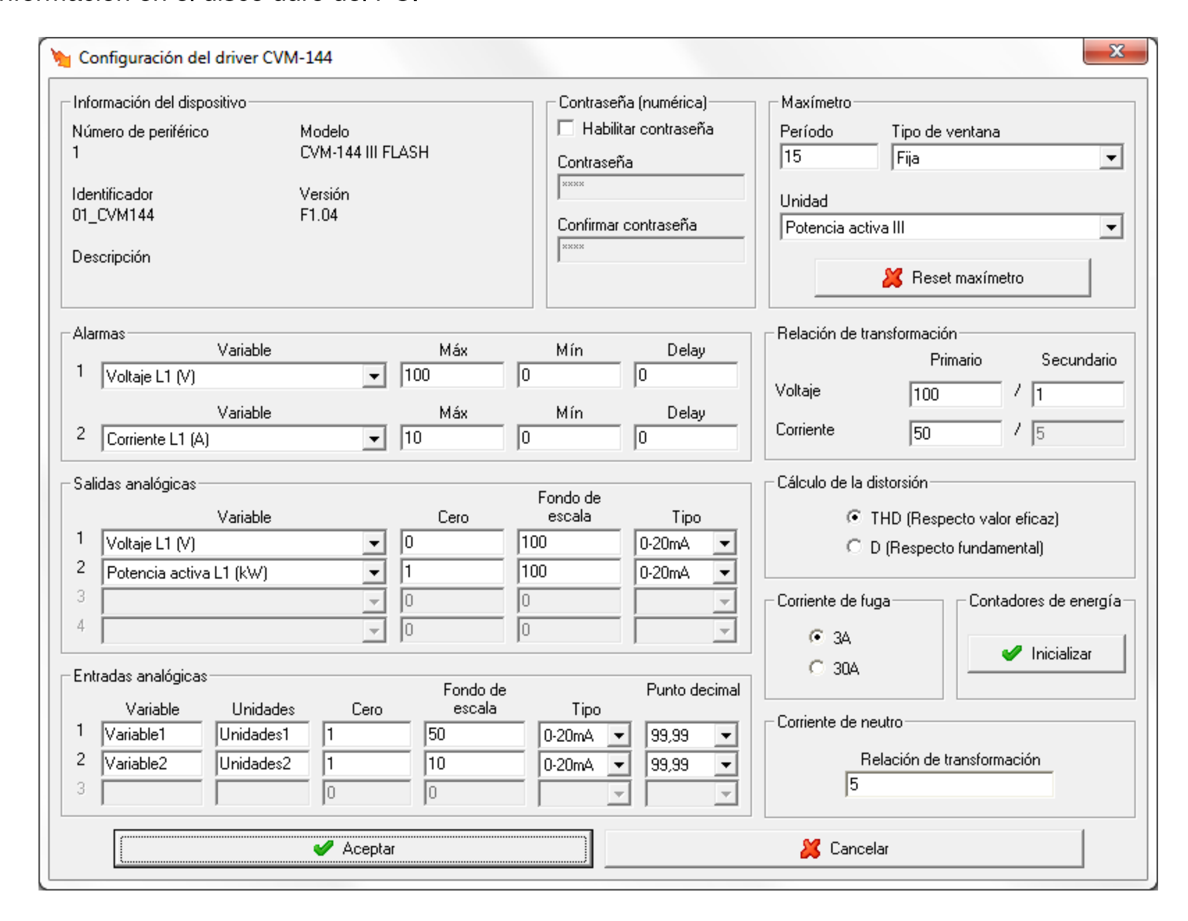




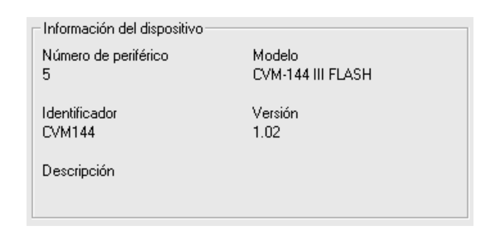
Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.25.1.1 Parámetros del dispositivo

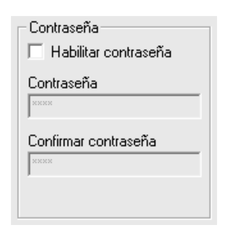
Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.



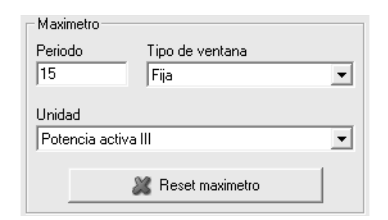
Dependiendo del dispositivo conectado, alguno de los campos puede estar deshabilitado.



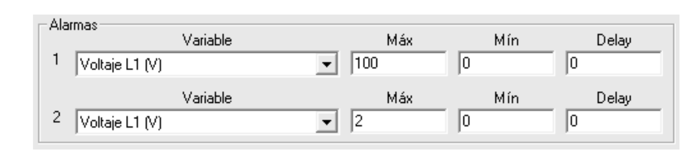
Muestra información general.



Permite activar o desactivar la contraseña para bloquear la configuración por teclado del dispositivo.



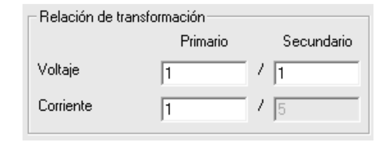
- **Período**: Es el período de integración del maxímetro que puede oscilar entre 1 y 60 minutos.
- **Tipo de ventana**: Tipo de ventana utilizado para guardar el valor del maxímetro, pudiendo ser fija o deslizante.
- **Unidad**: La máxima demanda se puede calcular con potencia activa III, potencia aparente III, corriente III o corriente por fase dependiendo del dispositivo.
- **Reset de maxímetro**: Cuando se pulsa el botón, el maxímetro del dispositivo se pondrá a cero.



En este apartado se muestra la configuración de las salidas de relé del dispositivo y se da la opción de configurarlas con los valores deseados.

- **Variable**: En este campo se indica el parámetro que asocia al relé. La salida se programa como una alarma, pudiéndose controlar cualquiera de los parámetros medidos por el CVM-144. Entre paréntesis se indican las unidades en las que se expresan los valores máximo y mínimo de la alarma.
- **Máx**: En esta casilla se indica el valor máximo a controlar.
- **Mín**: En esta casilla se indica el valor mínimo a controlar.
- **Delay**: Delay en segundos de la alarma. El valor máximo es 9999 segundos.

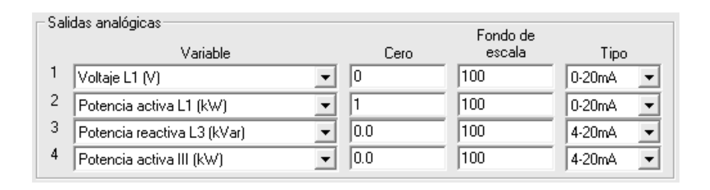




- **Relación de transformación de tensión**: Programación del primario y secundario de tensión. El producto entre el valor primario y el primario de intensidad ha de ser igual o inferior a 20.000.000. El valor de primario, dependiendo de fondo de escala, debe estar entre 1 y el valor correspondiente de la siguiente tabla:

Fondo de escala	Valor máximo
110v	99.999
275v	70.000
300v	70.000
500v	40.000

- **Relación de transformación de intensidad**: Es el valor del primario de intensidad que posee el dispositivo. Puede valer entre 1 y 10.000 A. El secundario de intensidad es 5A en el CVM-144.



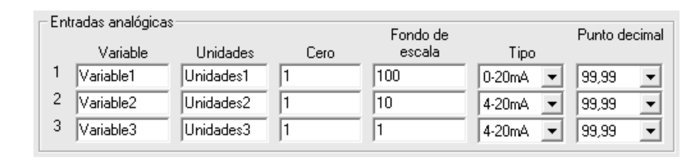
En este apartado se muestra la configuración de las salidas analógicas del dispositivo y se da la opción de configurarlas con los valores deseados.

- **Variable:** Permite seleccionar cualquier parámetro que mide el CVM-144 excepto los parámetros correspondientes a la energía.

- **Cero:** Valor del parámetro al que se asigna el cero de la escala.

- **Fondo de escala:** Valor del parámetro al que se le asigna el valor máximo de la escala.

- **Tipo:** Tipo de la salida, permite escoger salida 0 – 20 mA, 4 – 20 mA ó 0 – 10 V, dependiendo del dispositivo.



- **Variable:** Indica el nombre asociado a la entrada analógica.

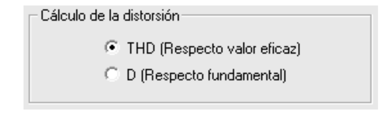
- **Unidades:** Indica el tipo de unidades que representa la variable.

- **Cero:** Valor del parámetro al que se asigna el cero de la escala.

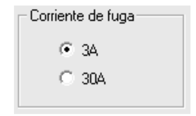
- **Fondo escala:** Valor del parámetro al que se le asigna el valor máximo de la escala.

- **Tipo:** Tipo de la entrada, permite escoger entrada 0 – 20 mA, 4 – 20 mA ó 0 – 10V, dependiendo del dispositivo.

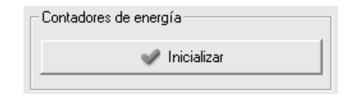
- **Punto decimal:** Posición del punto decimal. Solamente si el dispositivo permite visualizar las entradas analógicas con valores de medida reales.



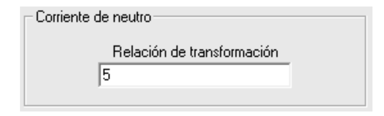
Mediante este selector se puede configurar el tipo de distorsión que calculará el dispositivo.



Mediante este selector se pude configurar la corriente de fuga del dispositivo. Solo para aquellos dispositivos que puedan medir corriente de fuga.



Al pulsar el botón se pondrán a cero los contadores de energía del dispositivo.



Configuración de la relación de transformación de la corriente de neutro. Solo para aquellos dispositivos que puedan medir corriente de fugas.



1.26.- CVM-1D

1.26.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:

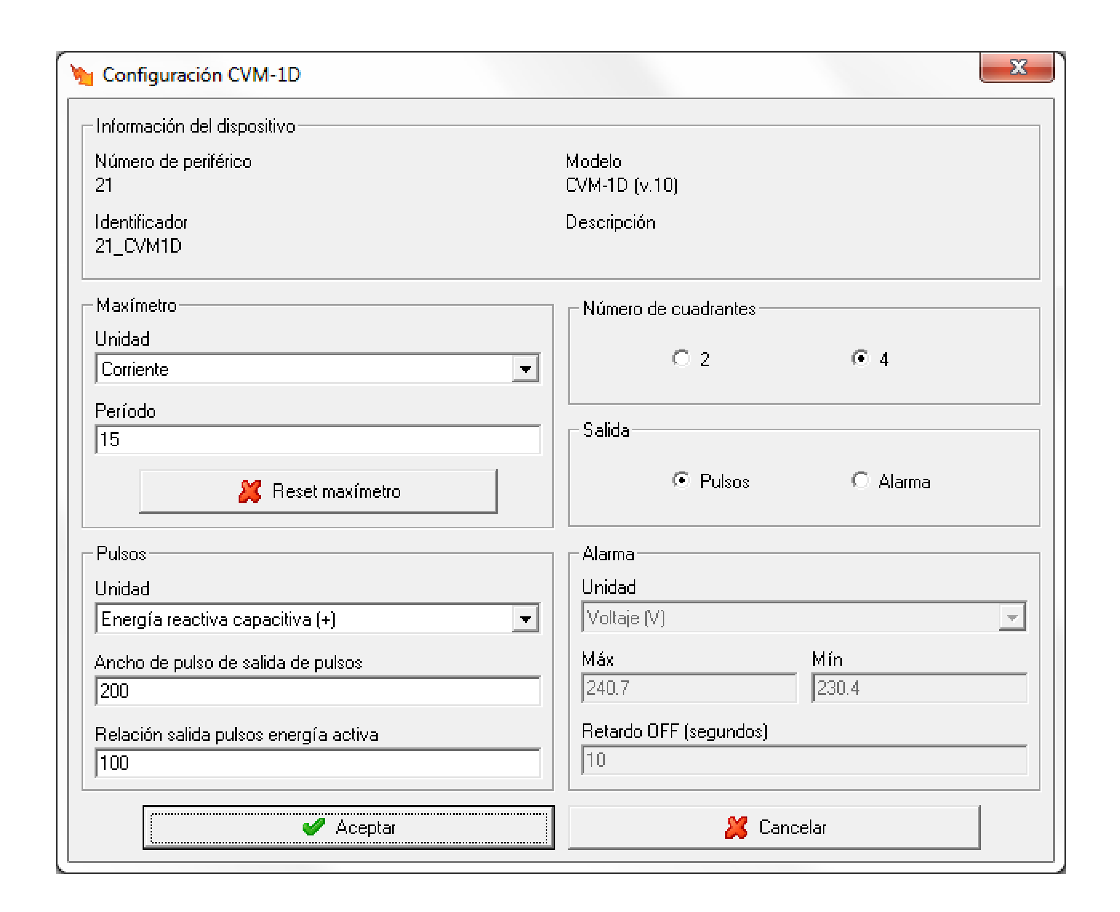


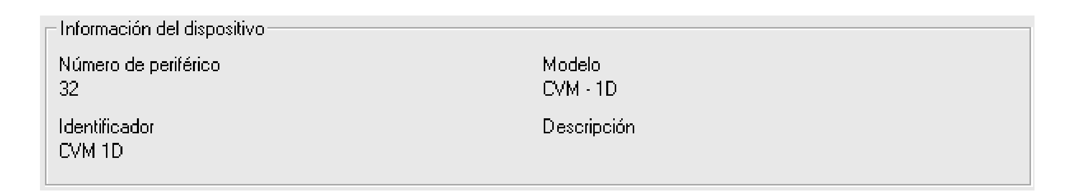


Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.26.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa 'Aceptar' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.





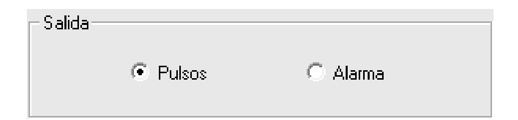
Muestra información general del dispositivo.



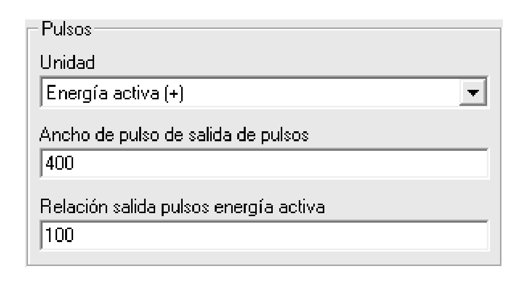
- **Período**: Es el período de integración del maxímetro que puede oscilar entre 1 y 60 minutos.
- **Unidad**: La máxima demanda se puede calcular con la potencia activa o corriente.
- **Reset de maxímetro**: Cuando se pulsa el botón, el maxímetro del dispositivo se pondrá a cero.



Permite seleccionar el número de cuadrantes a usar para la salida de pulsos. Con 2 cuadrantes únicamente se podrá seleccionar las energías consumidas, con 4 cuadrantes se podrá seleccionar energías consumidas y generadas.



Selecciona la salida que se quiere usar, sólo puede estar activa una.



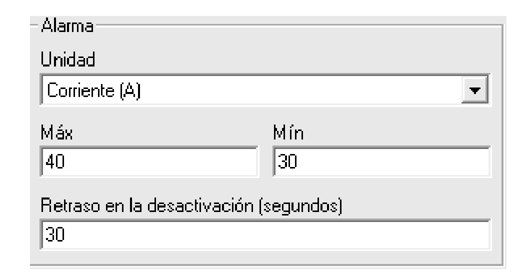
Salida de pulsos. Esta opción se activará al seleccionar la salida de pulsos.

- **Unidad**: Permite seleccionar entre la energía activa y la energía reactiva. Si el número de cuadrantes seleccionado es 2, únicamente se podrá seleccionar las energías consumidas, en cambio si se ha seleccionado los 4 cuadrantes, se podrá seleccionar las energías consumidas y generadas.

- **Ancho de pulsos de salida de pulso**: Sus valores serán entre 100 y 4000 ms.

- **Relación salida pulsos energía activa**: El número de pulsos / kWh debe estar entre 1 y 100.





Salida de alarma. Esta opción se activará al seleccionar la salida de alarma.

- **Unidad**: Permite seleccionar entre el voltaje, corriente, potencias, factor de potencia y maxímetro.
- **Máx**: Valor máximo de la alarma.
- **Mín**: Valor mínimo de la alarma.
- **Retraso en la desactivación (segundos)**: Valor entre 0 y 60 en segundos.

1.27.- CVM-96

1.27.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:







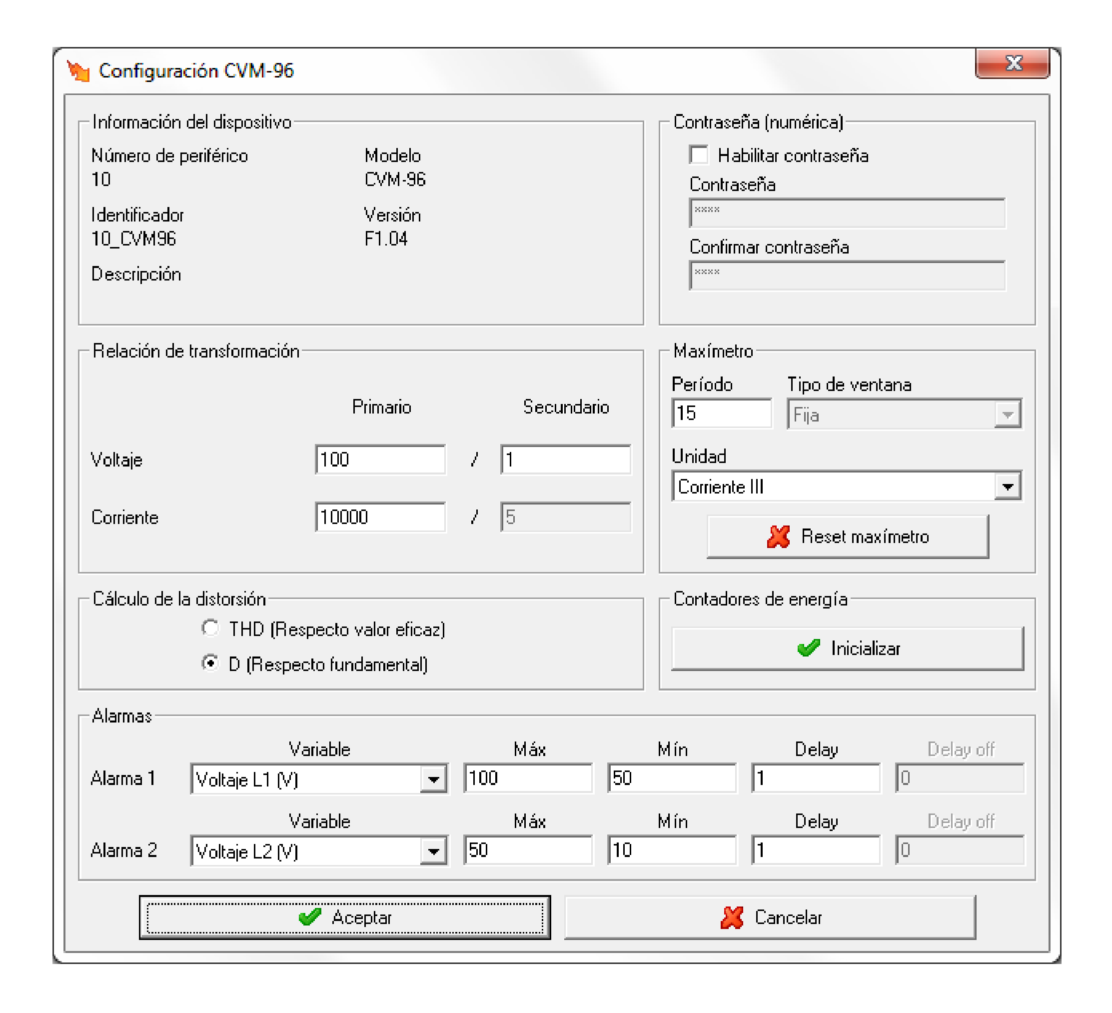


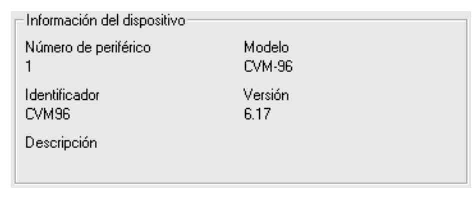
Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.27.1.1 Parámetros del dispositivo

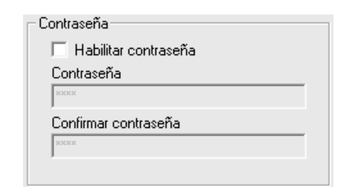
Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa 'Aceptar' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.



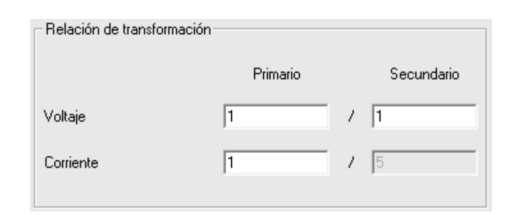




Muestra información general.



Permite activar o desactivar la contraseña para bloquear la configuración por teclado del dispositivo.

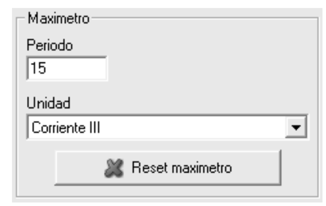


Dependiendo de la versión conectada, la programación de la relación de transformación de tensión puede estar deshabilitada.

- **Relación de transformación de tensión**: Programación del primario y secundario de tensión. El producto entre el valor primario y el primario de intensidad ha de ser igual o inferior a 20.000.000. El valor de primario, dependiendo del fondo de escala del equipo, debe estar entre 1 y el valor correspondiente de la siguiente tabla:

Fondo de escala	Valor máximo
110v	99.999
275v	70.000
300v	70.000
500v	40.000

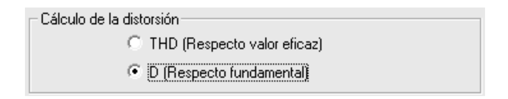
- **Relación de transformación de intensidad**: Es el valor del primario de intensidad que posee el dispositivo. Puede valer entre 1 y 10.000 A. El secundario de intensidad es 5A en el CVM-96.



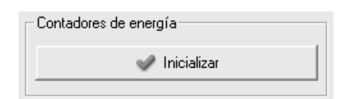
- **Período**: Es el período de integración del maxímetro que puede oscilar entre 1 y 60 minutos

- **Unidad**: La máxima demanda se puede calcular con potencia activa III, potencia aparente III, corriente III o corriente por fase dependiendo del dispositivo.

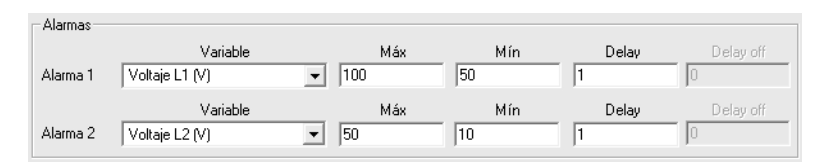
- **Reset de maxímetro**: Cuando se pulsa el botón, el maxímetro del dispositivo se pondrá a cero.



Mediante este selector se puede configurar el tipo de distorsión que calculará el dispositivo.



Al pulsar el botón se pondrán a cero los contadores de energía del dispositivo.



En este apartado se muestra la configuración de las salidas de relé del dispositivo y se da la opción de configurarlas con los valores deseados.

- **Variable**: En este campo se indica el parámetro que asocia al relé. La salida se programa como una alarma, pudiéndose controlar cualquiera de los parámetros medidos por el CVM-96. Entre paréntesis se indican las unidades en las que se expresan los valores máximo y mínimo de la alarma.

- **Máx**: En esta casilla se indica el valor máximo a controlar.

- **Mín**: En esta casilla se indica el valor mínimo a controlar.

- **Delay**: Retraso en segundos de la alarma. El valor máximo es 9999 segundos.

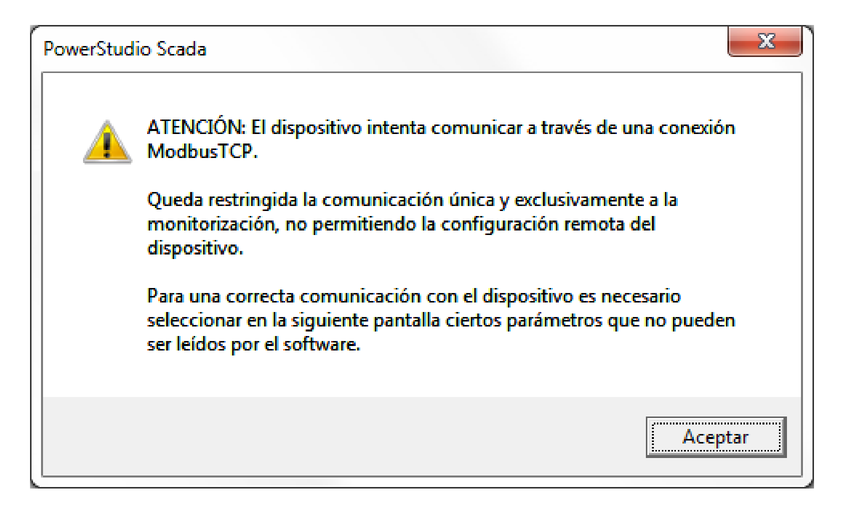


1.28.- CVM-B/BD

1.28.1 Conexión con Modbus TCP

Los dispositivos CVM-B/BD pueden conectarse en conexiones MODBUSTCP con algunas limitaciones. PowerStudio podrá leer los valores medidos por el dispositivo pero no podrá leer la configuración. Aunque no es posible leer la configuración, para una correcta visualización de valores, PowerStudio necesita conocer ciertos datos del dispositivo. Estos datos deberán ser introducidos por el usuario, y será responsabilidad del usuario asegurarse que los datos corresponden con el dispositivo conectado. Si estos datos introducidos por el usuario fueran incorrectos podrían darse errores en la comunicación imposibilitando a PowerStudio mostrar los valores medidos por el dispositivo.

Al añadir un dispositivo en una conexión MODBUSTCP, consultar 'Manual Editor', PowerStudio mostrará el siguiente mensaje de advertencia:



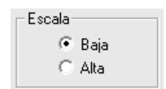
Apareciendo a continuación el diálogo con la información que PowerStudio necesitará para poder comunicar con el dispositivo.



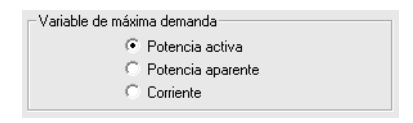
El usuario deberá seleccionar la información correcta correspondiente al dispositivo conectado.



Modelo del dispositivo. Mediante el modelo, PowerStudio podrá saber que variables son medidas por el dispositivo evitando preguntar por variables que no posee el dispositivo.



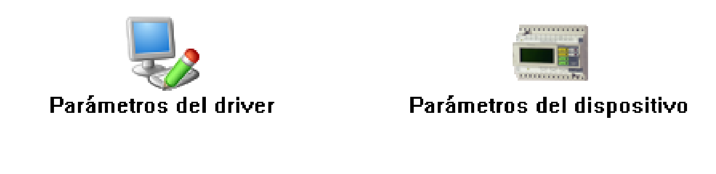
Escala de medida de las variables. Será utilizado por PowerStudio para una correcta visualización de los valores mostrados por pantalla.

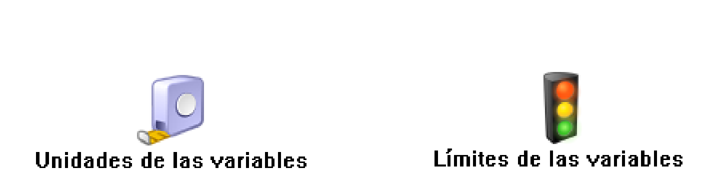


Variable utilizada para el cálculo de la máxima demanda.

1.28.2 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:





Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.28.2.1 Parámetros del dispositivo



No será posible configurar el dispositivo cuando comunique a través de una conexión MODBUSTCP.

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.



Configuración CVM-B/BD

Información del dispositivo
Número de periférico: 8
Modelo: CVM-B/BD 2
Identificador: CVM-B_BD
Versión: BH16
Descripción

Relación de transformación
Escala: Baja

	Primario		Secundario
Voltaje	1	/	1
Corriente	5	/	5

Maxímetro
Período: 15
Tipo de ventana: Fija
Unidad: Potencia activa III
Reset maxímetro

Contadores de energía

	Tarifa 1	Tarifa 2	Tarifa 3
E.Activa	0	0	0
E.Inductiva	0	0	0
E.Capacitiva	0	0	0
E.Activa -	0	0	0
E.Inductiva -	0	0	0
E.Capacitiva -	0	0	0

Cargar valores en los contadores del dispositivo

Alarmas

	Variable	Máx	Mín	Delay
Alarma 1	Voltaje L1 (V)	2	0	0
Alarma 2	Corriente L2 (A)	0	0	0

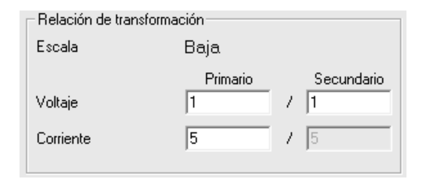
Salidas analógicas

	Variable	Cero	Fondo de escala	Tipo
Salida 1	Corriente L2 (A)	0	0	
Salida 2	Voltaje L1 (V)	0	0	

Aceptar Cancelar

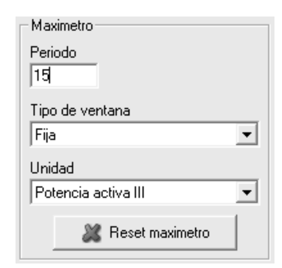
Información del dispositivo
Número de periférico: 5
Modelo: CVM-B/BD 2
Identificador: Equipo 2
Versión: BH16
Descripción

Muestra información general.



- **Relación de transformación de tensión**: Programación del primario y secundario de tensión. El valor del primario de tensión debe estar entre 1 y 500000 V y el secundario entre 1 y 999. Además el primario dividido por el secundario ha de ser inferior a 9090.

- **Primario del transformador de intensidad**: Es el valor del primario de intensidad que posee el dispositivo. Puede valer entre 1 y 10000 A. El secundario de intensidad es 5A en el CVM-K.

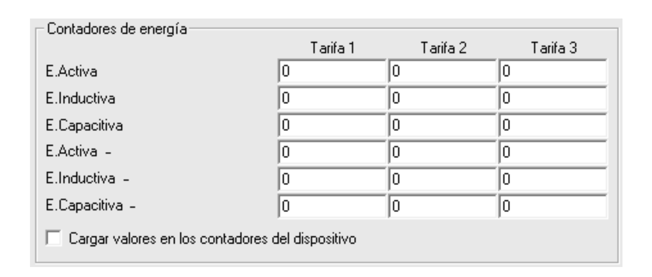


- **Período**: Es el período de integración del maxímetro que puede oscilar entre 1 y 60 minutos

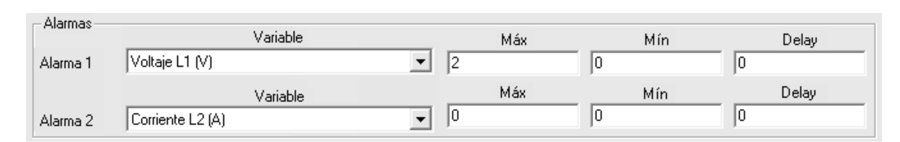
- **Tipo de ventana**: Tipo de ventana utilizado para guardar el valor del maxímetro, pudiendo ser fija o deslizante.

- **Unidad**: La máxima demanda se puede calcular con potencia activa III, potencia aparente III o corriente III.

- **Reset de maxímetro**: Cuando se pulsa el botón, el maxímetro del dispositivo se pondrá a cero.



Esta parte de la configuración corresponde a las energías del dispositivo. Dependiendo del tipo de dispositivo algunos o todos los campos pueden estar deshabilitados. Si se marca el selector☑, al enviar la configuración se cargarán en los contadores de energía los valores introducidos en las casillas correspondientes.



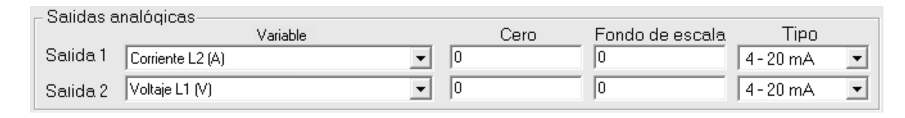
Dependiendo del dispositivo conectado, si este posee salidas de relé, se podrán configurar con los valores deseados.

- **Variable**: Parámetro que está asociado al relé de salida. La salida se programa como una alarma, pudiéndose controlar cualquiera de los parámetros medidos por el CVM-B/BD. Entre paréntesis se indican las unidades en las que se expresan los valores máximo y mínimo de la alarma.

- **Máx**: En esta casilla se indica el valor máximo a controlar.

- **Mín**: En esta casilla se indica el valor mínimo a controlar.

- **Delay**: Retraso en segundos de la alarma. El valor máximo es 9999 segundos.



Dependiendo del dispositivo conectado, si este posee salidas analógicas, se podrá configurar con los valores deseados.



- **Variable**: Parámetro que está asociado a la salida analógica. Se podrá seleccionar como salida analógica cualquier parámetro medido por el CVM-B/BD.

- **Cero**: Valor del parámetro al que se asigna el cero de la escala.

- **Fondo de escala**: Valor del parámetro al que se le asigna el valor máximo de la escala

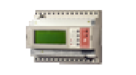
- **Tipo**: Tipo de entrada, permite escoger entre 0-20 mA ó 4-20 mA.

1.29.- CVM-BC

1.29.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:




Parámetros del dispositivo



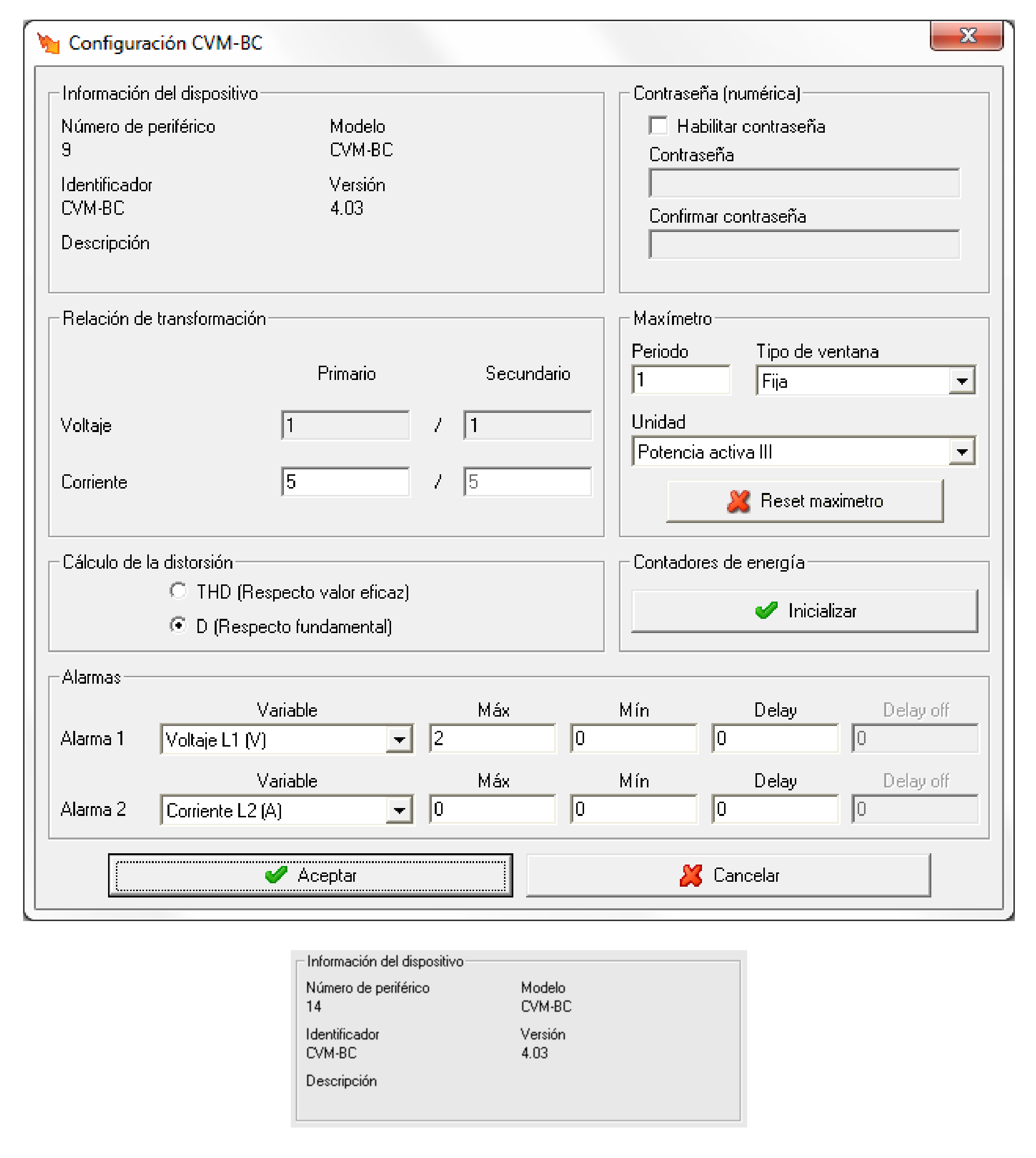


Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.29.1.1 Parámetros del dispositivo

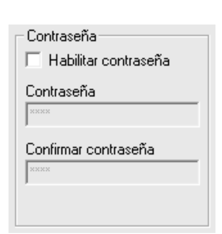
Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.



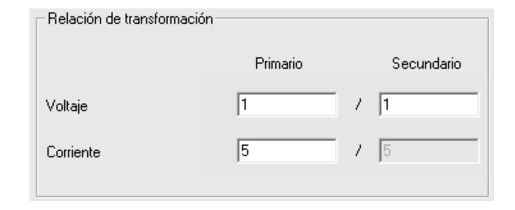


Información del dispositivo
Número de periférico
14
Modelo
CVM-BC
Identificador
CVM-BC
Versión
4.03
Descripción

Muestra información general.



Permite activar o desactivar la contraseña para bloquear la configuración por teclado del dispositivo.

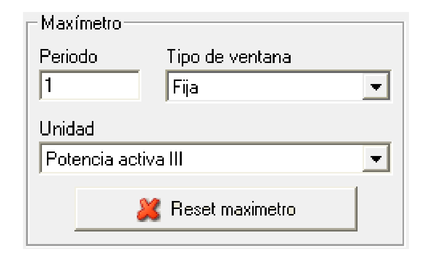


Dependiendo de la versión conectada, la programación de la relación de transformación de tensión puede estar deshabilitada.

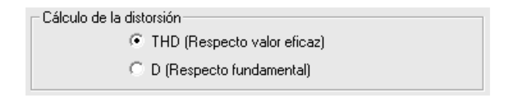
- **Relación de transformación de tensión**: Programación del primario y secundario de tensión. El producto entre el valor primario y el primario de intensidad ha de ser igual o inferior a 20.000.000. El valor de primario, dependiendo de fondo de escala, debe estar entre 1 y el valor correspondiente de la siguiente tabla:

Fondo de escala	Valor máximo
110v	99.999
275v	70.000
300v	70.000
500v	40.000

- **Relación de transformación de intensidad**: Es el valor del primario de intensidad que posee el dispositivo. Puede valer entre 1 y 10.000 A. El secundario de intensidad es 5A en el CVM-BC.



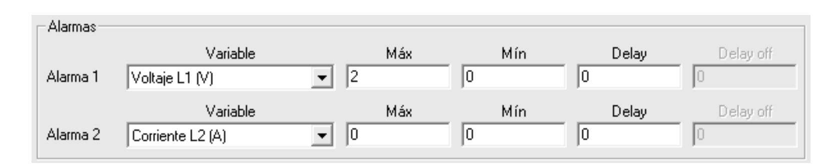
- **Período**: Es el período de integración del maxímetro que puede oscilar entre 1 y 60 minutos
- **Tipo de ventana**: Tipo de ventana utilizado para guardar el valor del maxímetro, pudiendo ser fija o deslizante.
- **Unidad**: La máxima demanda se puede calcular con potencia activa III, potencia aparente III, corriente III o corriente por fase dependiendo del dispositivo.
- **Reset de maxímetro**: Cuando se pulsa el botón, el maxímetro del dispositivo se pondrá a cero.



Mediante este selector se puede configurar el tipo de distorsión que calculará el dispositivo.



Al pulsar el botón se pondrán a cero los contadores de energía del dispositivo.



En este apartado se muestra la configuración de las salidas de relé del dispositivo y se da la opción de configurarlas con los valores deseados.

- **Variable**: En este campo se indica el parámetro que asocia al relé. La salida se programa como una alarma, pudiéndose controlar cualquiera de los parámetros medidos por el CVM-BC. Entre paréntesis se indican las unidades en las que se expresan los valores máximo y mínimo de la alarma.



- **Máx**: En esta casilla se indica el valor máximo a controlar.
- **Mín**: En esta casilla se indica el valor mínimo a controlar.
- **Delay**: Retraso en segundos de la alarma. El valor máximo es 9999 segundos.

1.30.- CVM-C10

1.30.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:



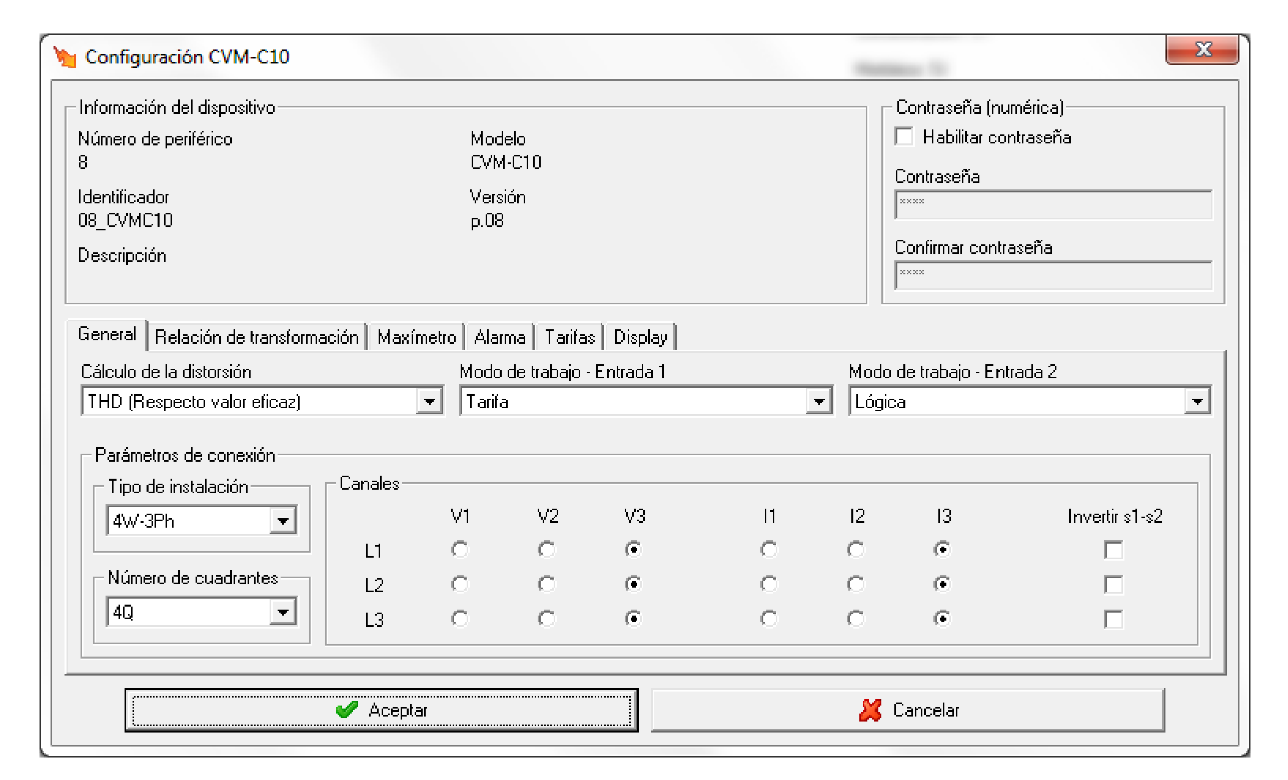




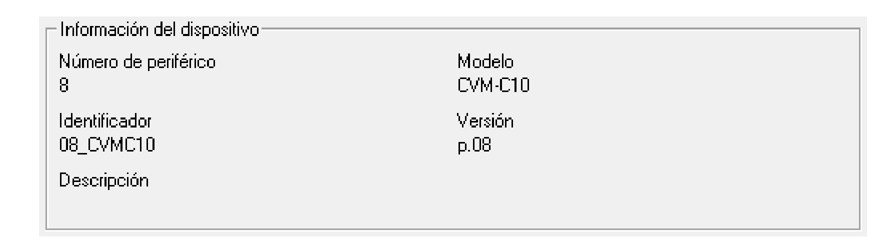
Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.30.1.1 Parámetros del dispositivo

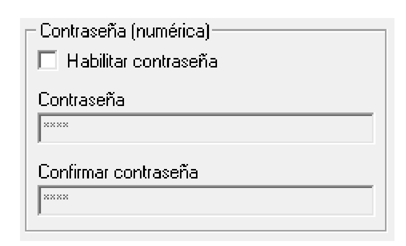
Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.







Muestra información general.

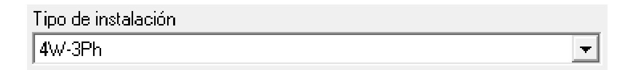


Permite activar o desactivar la contraseña para bloquear la configuración por teclado del dispositivo.

En la pestaña “General”,



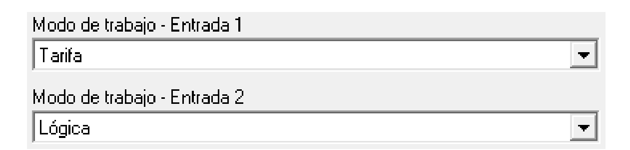
Mediante este selector se puede configurar el tipo de distorsión que calculará el dispositivo.



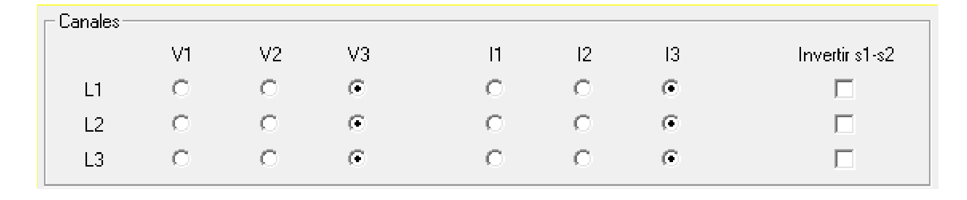
Mediante este selector se puede configurar el tipo de distorsión que calculará el dispositivo.



Se puede configurar el número de cuadrantes de trabajo del dispositivo

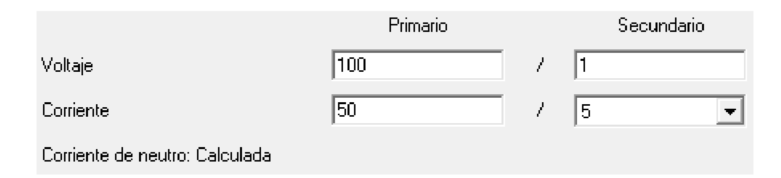


En el modo de las entradas, se puede seleccionar el modo de funcionamiento de dichas entradas. Permiten la configuración individual en modo tarifa o lógica.



Permite permutar los canales de tensión y corriente entre ellos e invertir el sentido de las corrientes.

En la pestaña “Relación de transformación”,



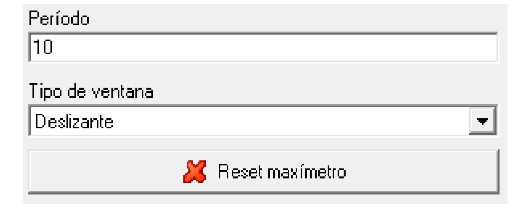
Dependiendo de la versión conectada, la programación de la relación de transformación de tensión puede estar deshabilitada.

- **Relación de transformación de tensión**: Programación del primario y secundario de tensión. El producto entre el valor primario y el primario de intensidad ha de ser igual o inferior a 20.000.000. El valor de primario, dependiendo del fondo de escala del equipo, debe estar entre 1 y el valor correspondiente de la siguiente tabla:

Fondo de escala	Valor máximo
110V	99.999
250V	70.000
275V	70.000
300V	70.000
500V	40.000

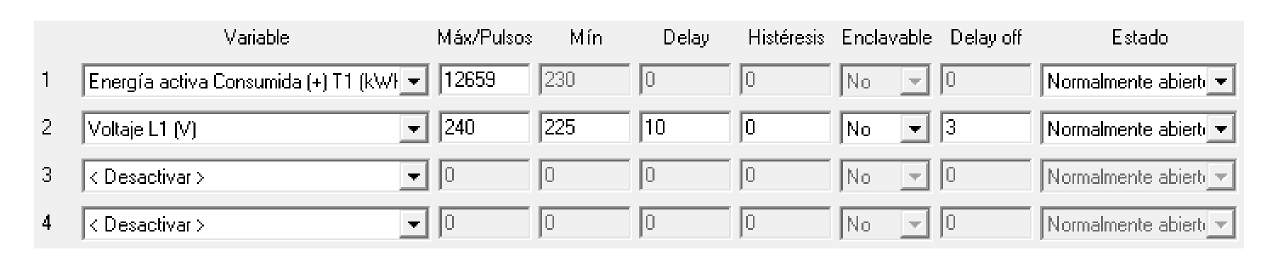
- **Relación de transformación de intensidad**: Es el valor del primario de intensidad que posee el dispositivo. Puede valer entre 1 y 10.000 A.

En la pestaña “Maxímetro”,



- **Período**: Es el período de integración del maxímetro que puede oscilar entre 1 y 60 minutos
- **Tipo de ventana**: Tipo de ventana utilizado para guardar el valor del maxímetro, pudiendo ser fija o deslizante.
- **Reset de maxímetro**: Cuando se pulsa el botón, el maxímetro del dispositivo se pondrá a cero.

En la pestaña “Alarma”,



En este apartado se muestra la configuración de las salidas de relé del dispositivo y se da la opción de configurarla con los valores deseados.



- **Variable**: En este campo se indica el parámetro que asocia al relé. La salida se programa como una alarma o como pulso de energía, pudiéndose controlar cualquiera de los parámetros medidos por el dispositivo. Entre paréntesis se indican las unidades en las que se expresan los valores máximo y mínimo de la alarma.

- **Máx**: En esta casilla se indica el valor máximo a controlar. En el caso que se seleccione una variable de energía, indicará el valor de cada pulso.

- **Mín**: En esta casilla se indica el valor mínimo a controlar. Si se selecciona una variable de energía, este campo permanecerá desactivado.

- **Delay**: Retraso en segundos en la activación de la alarma. El valor máximo es 9999 segundos. Este campo permanecerá desactivado si se selecciona una variable de energía.

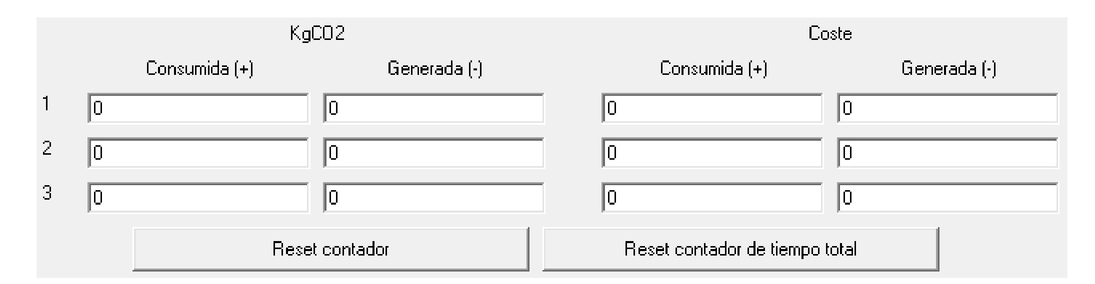
- **Histéresis**: Margen de tolerancia en la activación y desactivación de la alarma. El valor máximo es 99%. Este campo permanecerá desactivado si se selecciona una variable de energía.

- **Enclavamiento**: Configuración del enclavamiento del relé cuando se activa la alarma.

- **Delay off**: Retraso en segundos en la desactivación de la alarma. El valor máximo es 9999 segundos. Este campo permanecerá desactivado si se selecciona una variable de energía.

- **Estado**: Estado del contacto. El valor puede ser ‘Normalmente abierto’ o ‘Normalmente cerrado’. Este campo permanecerá desactivado si se selecciona una variable de energía.

En la pestaña “Tarifas”,



Al enviar la configuración se cargarán los valores introducidos en las casillas correspondientes.

- **Reset contador**: Cuando se pulsa el botón, los contadores de energía se pondrán a 0.

- **Reset contador de tiempo total**: Cuando se pulsa el botón, los contadores de tiempo total se pondrán a 0.

En la pestaña “Display”,



- **Tiempo backlight**: Configuración del tiempo de apagado del backligh. El valor debe oscilar entre 0 y 99 segundos.

- **Visualizar armónicos**: Visualización o no de las pantallas de harmónicos por el display del dispositivo.

- **Perfil de trabajo**: Selección del perfil de trabajo en el que se desea trabajar. Cada perfil mostrará unas pantallas determinadas. En el perfil “User” permite seleccionar las pantallas a visualizar.

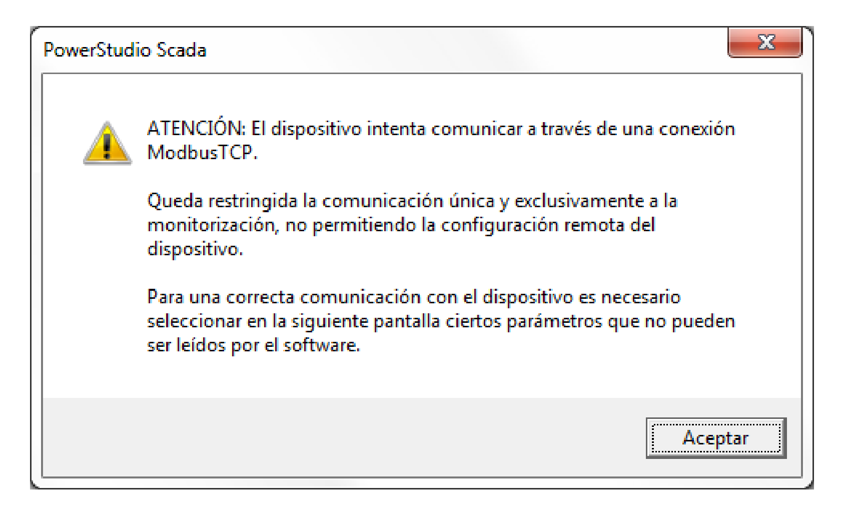


1.31.- CVM-K

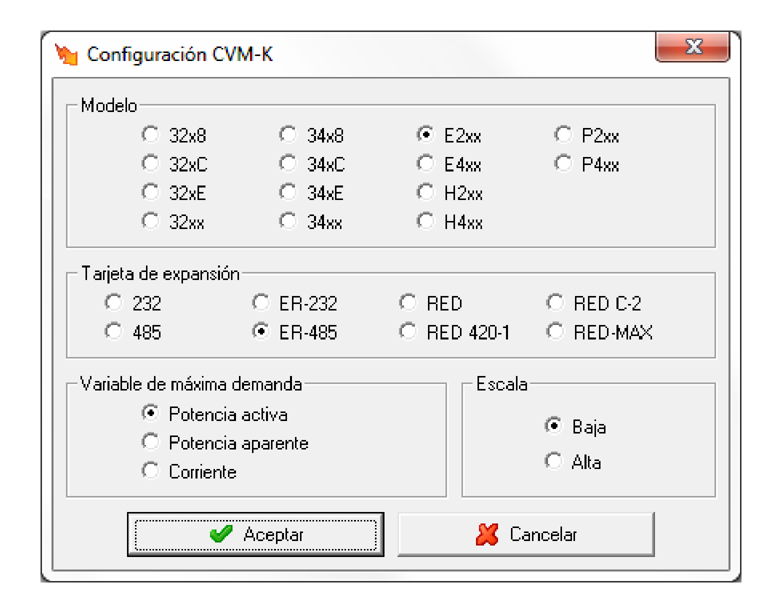
1.31.1 Conexión con Modbus TCP

Los dispositivos CVM-K pueden conectarse en conexiones MODBUSTCP con algunas limitaciones. PowerStudio podrá leer los valores medidos por el dispositivo pero no podrá leer la configuración. Aunque no es posible leer la configuración, para una correcta visualización de valores, PowerStudio necesita conocer ciertos datos del dispositivo. Estos datos deberán ser introducidos por el usuario, y será responsabilidad del usuario asegurarse que los datos corresponden con el dispositivo conectado. Si estos datos introducidos por el usuario fueran incorrectos podrían darse errores en la comunicación imposibilitando a PowerStudio mostrar los valores medidos por el dispositivo.

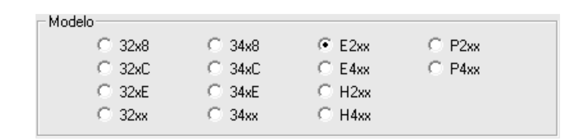
Al añadir un dispositivo en una conexión MODBUSTCP, ver apartado 1.20. Conversor TCP2RS ModbusTCP, PowerStudio mostrará el siguiente mensaje de advertencia:



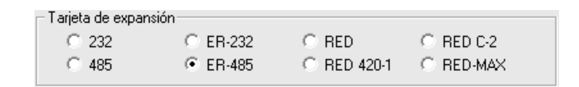
Apareciendo a continuación el diálogo con la información que PowerStudio necesitará para poder comunicar con el dispositivo



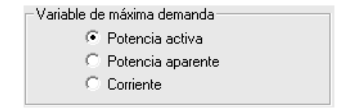
El usuario deberá seleccionar la información correcta correspondiente al dispositivo conectado.



Modelo del dispositivo. Mediante el modelo, PowerStudio podrá saber que variables son medidas por el dispositivo evitando preguntar por variables que no posee el dispositivo



Tarjeta de expansión.



Variable utilizada para el cálculo de la máxima demanda.



Escala de medida de las variables. Será utilizado por PowerStudio para una correcta visualización de los valores mostrados por pantalla.

1.31.2 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:







Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.31.2.1 Parámetros del dispositivo



No será posible configurar el dispositivo cuando comunique a través de una conexión MODBUSTCP.

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido



cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.

Configuración CVM-K

Información del dispositivo
Número de periférico: 2
Modelo: CVM-K4 (RED 420-1)
Identificador: CVM-K
Versión: E419
Descripción

Relación de transformación
Escala: Baja

	Primario		Secundario
Voltaje	1	/	1
Corriente	10000	/	5

Maxímetro
Período: 15
Tipo de ventana: Fija
Unidad: Potencia activa III
Reset maxímetro

Contadores de energía

	Tarifa 1	Tarifa2	Tarifa 3
Energía activa	7247946	0	0
Energía inductiva	0	0	0
Energía capacitiva	435774	0	0
Energía activa -	0	0	0
Energía inductiva -	0	0	0
Energía capacitiva -	0	0	0

Cargar valores en los contadores del dispositivo

Alarmas

	Variable	Máx	Mín	Delay
Alarma 1	Voltaje L1 (V)	100	50	1
Alarma 2	Voltaje L2 (V)	50	10	1

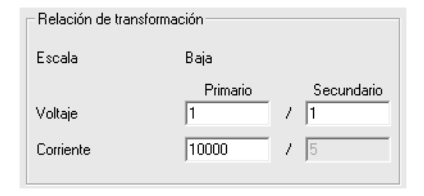
Salidas analógicas

	Variable	Cero	Fondo de escala	Tipo
Salida 1	Voltaje L1 (V)	0	500	0 - 20 mA

Aceptar   Cancelar

Información del dispositivo
Número de periférico: 2
Modelo: CVM-K4 (RED 420-1)
Identificador: CVM-K
Versión: E419
Descripción: CVM K 2

Muestra información general.

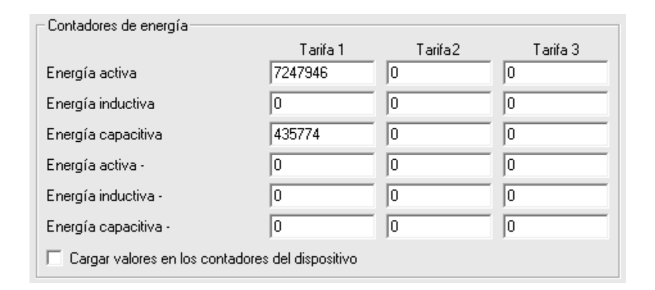


- **Relación de transformación de tensión**: Programación del primario y secundario de tensión. El valor del primario de tensión debe estar entre 1 y 500000 V y el secundario entre 1 y 999 V. Además el primario dividido por el secundario ha de ser inferior a 9090.

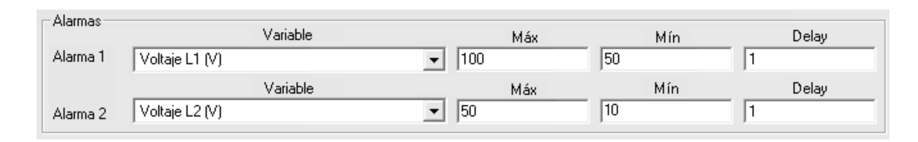
- **Primario del transformador de intensidad**: Es el valor del primario de intensidad que posee el dispositivo. Puede valer entre 1 y 10.000 A. El secundario de intensidad es 5A en el CVM-K.



- **Período**: Es el período de integración del maxímetro que puede oscilar entre 1 y 60 minutos
- **Tipo de ventana**: Tipo de ventana utilizado para guardar el valor del maxímetro, pudiendo ser fija o deslizante.
- **Unidad**: La máxima demanda se puede calcular con potencia activa III, potencia aparente III o corriente III.
- **Reset de maxímetro**: Cuando se pulsa el botón, el maxímetro del dispositivo se pondrá a cero.

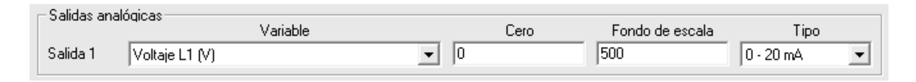


Esta parte de la configuración corresponde a las energías del dispositivo. Dependiendo del tipo de dispositivo algunos o todos los campos pueden estar deshabilitados. Si se marca el selector ☑ al enviar la configuración se cargarán en los contadores de energía los valores introducidos en las casillas correspondientes.



Dependiendo del dispositivo conectado, si este posee salidas de relé, se podrán configurar con los valores deseados.

- **Variable**: Parámetro que está asociado al relé de salida. La salida se programa como una alarma, pudiéndose controlar cualquiera de los parámetros medidos por el CVM-K. Entre paréntesis se indican las unidades en las que se expresan los valores máximo y mínimo de la alarma.
- **Máx**: En esta casilla se indica el valor máximo a controlar.
- **Mín**: En esta casilla se indica el valor mínimo a controlar.
- **Delay**: Retraso en segundos de la alarma. El valor máximo es 9999 segundos.





Dependiendo del dispositivo conectado, si este posee una salida analógica, se podrá configurar con los valores deseados.

- **Variable**: Parámetro que está asociado a la salida analógica. Se podrá seleccionar como salida analógica cualquier parámetro medido por el CVM-K.

- **Cero**: Valor del parámetro al que se asigna el cero de la escala.

- **Fondo de escala**: Valor del parámetro al que se le asigna el valor máximo de la escala

- **Tipo**: Tipo de entrada, permite escoger entre 0-20 mA ó 4-20 mA.

1.32.- CVMk2

1.32.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:





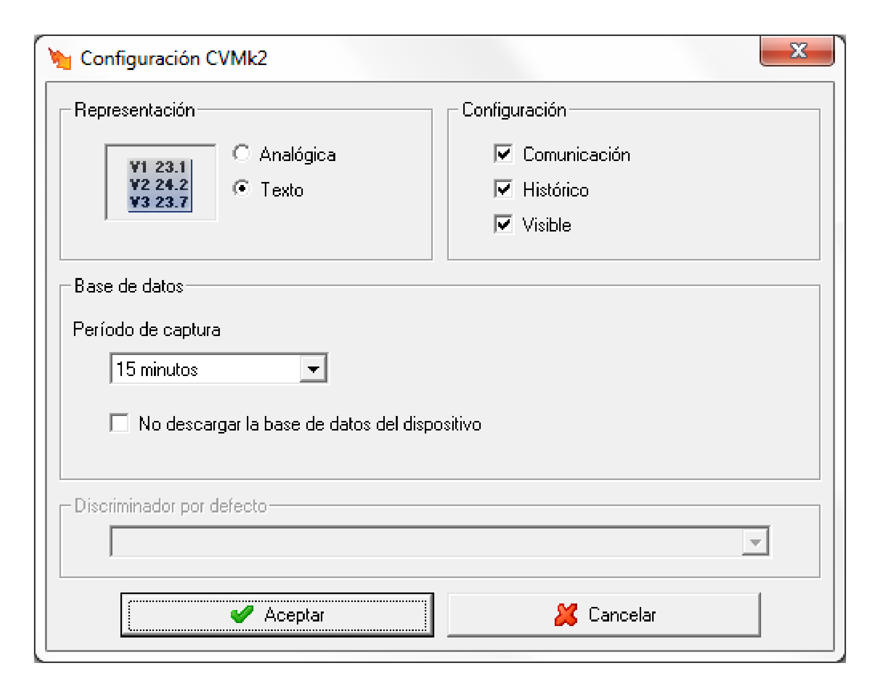




Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

Las opciones *'Tarjeta de expansión'* dependerá de las tarjetas de expansión que tenga insertadas el dispositivo.

1.32.1.1 Parámetros del driver



Para el driver del dispositivo CVMk2 se ha añadido una opción que permite no descargar la base de datos que genera el equipo. Si marcamos esta opción el fichero de datos se genera a partir de los datos instantáneos y no se descarga del equipo, tampoco se descargan ficheros .EVQ exista o no tarjeta SD. El resto de parámetros de esta pantalla se ha detallado en el apartado 1.1.1 Parámetros del driver.

Cuando el dispositivo tenga insertada una tarjeta de expansión *'Memoria SD'*, el periodo de captura de los datos se configurará en la opción *'Parámetros del dispositivo'*.



1.32.1.2 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.

Configuración CVMk2

Información del dispositivo
Número de periférico: 6
Modelo: CVMk2-ITF-405
Identificador: 06_CVMK2
Versión: -2.00
Descripción

Dispositivo
Punto de medida: CVMk2
Período de captura: 15
Inicializar contadores de energía
Sincronizar reloj
Parámetros de calidad

Analógica 8 Entradas / 4 Salidas
Tarjeta de expansión 2
Memoria SD

Relación de transformación

	Primario		Secundario
Voltaje	100	/	1
Corriente	1000	/	5
Corriente de neutro	5		

Maxímetro
Período: 15
Tipo de ventana: Deslizante
Reset maxímetro

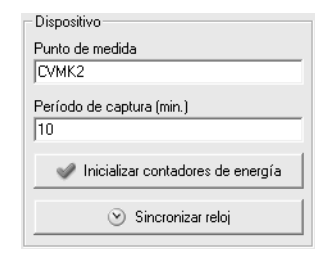
Frecuencia nominal: 50 Hz / 60 Hz
Cálculo de la distorsión: RMS / Fundamental
Temperatura: ºC / ºF

Tarifas
Tipo de sincronismo: Reloj interno / Entradas digitales
Primera entrada de sincronismo
Número de tarifas: 6
Fecha alarma cambio de tarifa: 06/11/2013 11:00:00
Calendario

Aceptar | Cancelar

Información del dispositivo
Número de periférico: 1
Modelo: CVMk2-ITF-405
Identificador: cvmk2
Versión: -1p09
Descripción

Muestra información general.

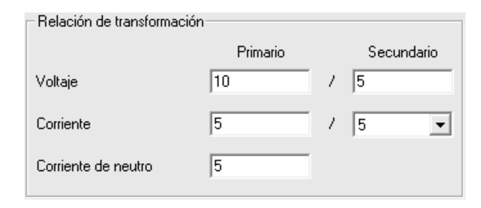


- **Punto de medida:** Pequeña descripción del dispositivo para su visualización y mejor identificación en la pantalla del dispositivo

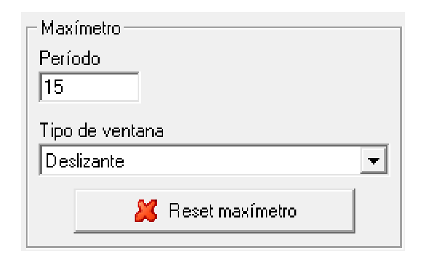
- **Período de captura:** Período de captura de datos, en minutos, para la generación del histórico de valores cuando el equipo tiene insertada una tarjeta de expansión de memoria.

- **Inicializar contadores de energía:** Al pulsar sobre este botón se realizará un reset de los contadores de energía del dispositivo

- **Sincronizar reloj:** Al pulsar sobre este botón se sincronizará la fecha y hora del dispositivo con la fecha y hora del PC



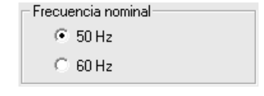
Programación de las relaciones de transformación de tensión, corriente y corriente de neutro del dispositivo.



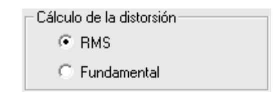
- **Período**: Es el período de integración del maxímetro que puede oscilar entre 1 y 60 minutos.

- **Tipo de ventana**: Tipo de ventana utilizado para guardar el valor del maxímetro, pudiendo ser fija o deslizante.

- **Reset de maxímetro**: Cuando se pulsa el botón, el maxímetro del dispositivo se pondrá a cero.



Configuración de la frecuencia nominal de trabajo del dispositivo.

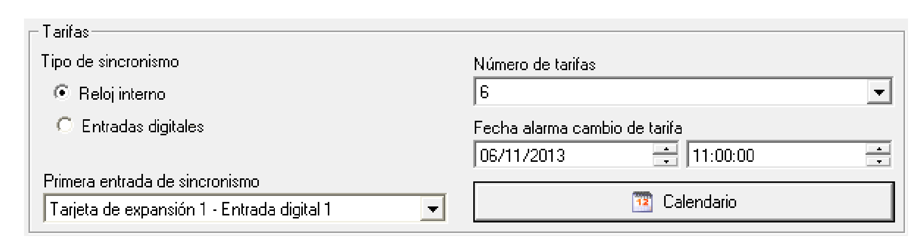


Mediante este selector se puede configurar el tipo de distorsión que calculará el dispositivo.





Configuración de las unidades del valor de temperatura medido por el dispositivo.



Configuración de tarifas del dispositivo.

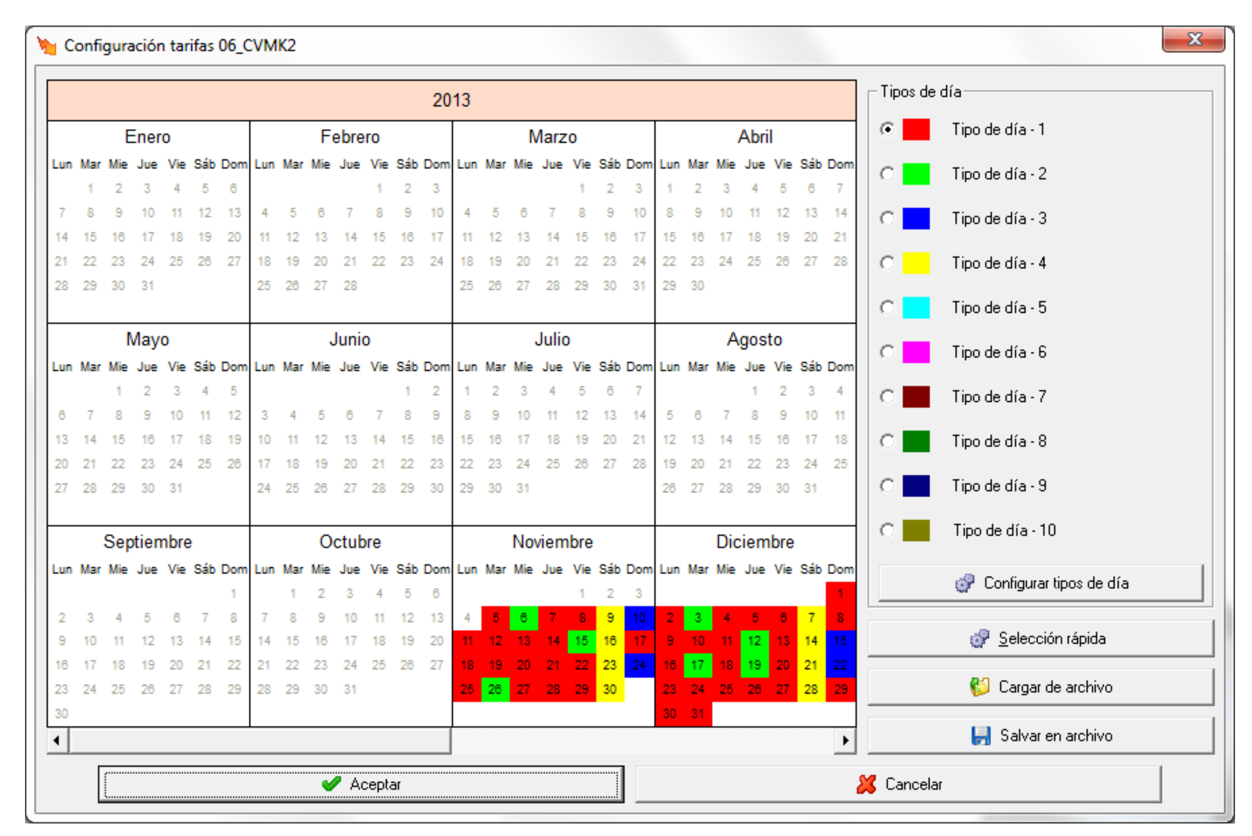
- **Tipo de sincronismo:** Indica al dispositivo si el sincronismo de las tarifas la realiza el propio dispositivo (*Reloj interno*) mediante el calendario configurado, o bien el sincronismo viene dado por una señal externa (*Entradas digitales*). El tipo por entradas digitales solo estará permitido cuando el dispositivo tenga tarjetas de expansión de entradas digitales.

- **Primera entrada de sincronismo:** Solamente si el tipo de sincronismo es por entradas digitales. Se deberá seleccionar cual de las entradas digitales corresponde con la tarifa 1.

- **Número de tarifas:** Debe seleccionarse cuantas tarifas se utilizarán en el dispositivo.

- **Fecha alarma cambio de tarifas:** Solamente si el tipo de sincronismo es por reloj interno. Se configurará una fecha para que el dispositivo avise en el momento que se deba realizar un cambio de calendario de tarifas.

- **Calendario:** Solamente si el tipo de sincronismo es por reloj interno. Permite configurar el calendario de tarifas por el que se regirá el dispositivo.

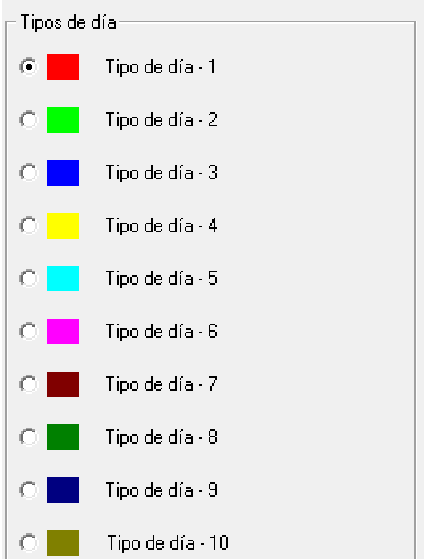


En este diálogo se puede visualizar el calendario de tarifas configurado en el dispositivo. Cada uno de los días del calendario estará marcado con el color del tipo de día asignado.

Debido a que en el dispositivo solamente es posible configurar los 365 días de un año, se mostrarán los días a partir del día actual, por esto en la imagen comienza el 3 de junio del 2008 y finalizará el 2 de junio del 2008. Esto es, si el 1 de octubre se ha configurado como de tipo 1 (en rojo), mientras no se realice un cambio en la configuración del calendario, el 1 de octubre de todos los años será de tipo 1.

Para seleccionar los días, se podrá proceder de las siguientes maneras:

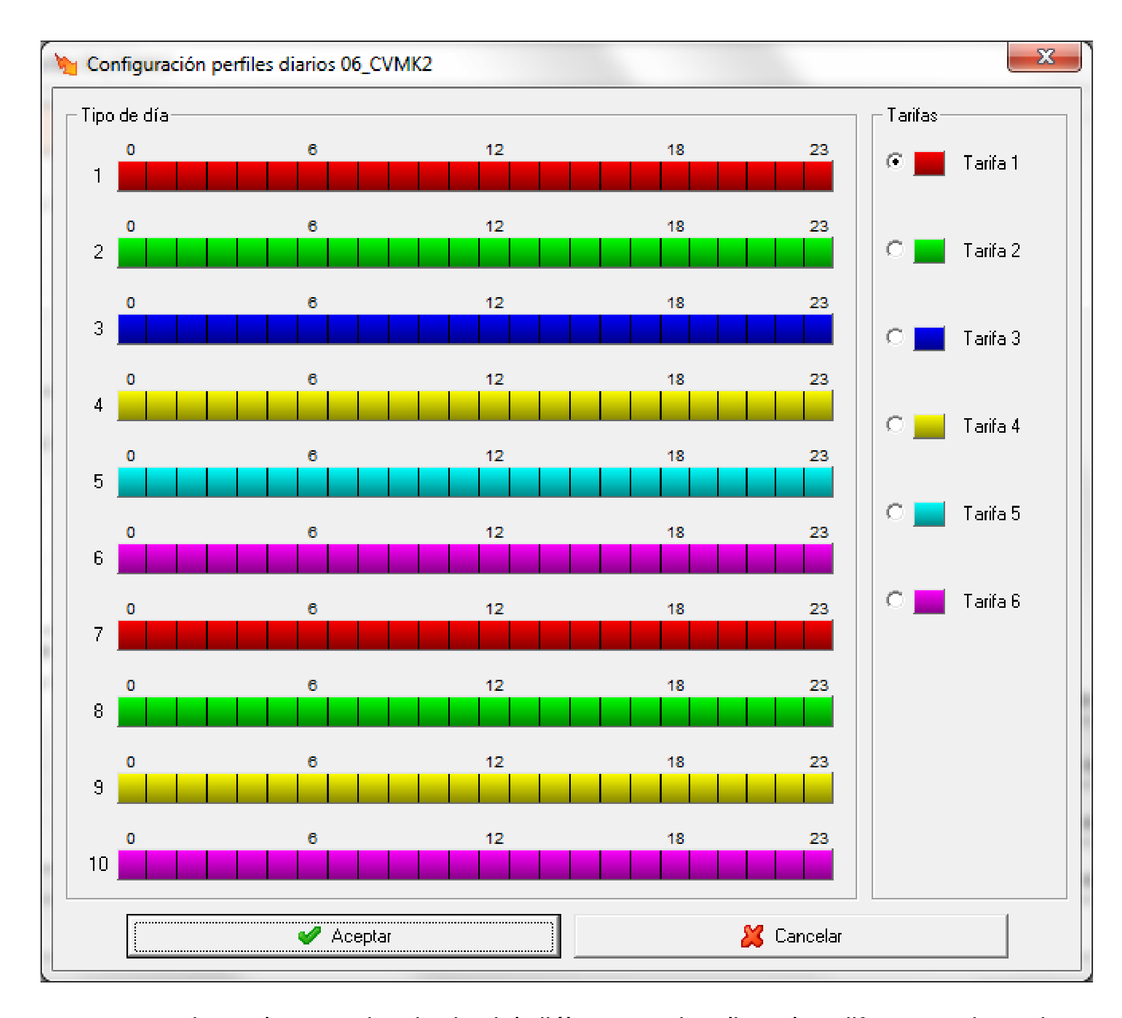
- Pulsando con el botón izquierdo del ratón sobre un día, marcando únicamente el día seleccionado.
- Pulsando con el botón izquierdo del ratón sobre un día inicial, y seguidamente, manteniendo pulsada la tecla MAYUS, pulsar con el botón izquierdo del ratón sobre el día final, seleccionando de esta manera todos los días entre el día inicio y el final.
- Mediante la opción de selección rápida.



Tipos de día de la tarifa. Permite seleccionar el tipo de día que se quiere asignar a los diferentes días del calendario de tarifa. Al pulsar sobre el calendario con el botón izquierdo del calendario sobre un día se asignará el tipo de día seleccionado.

Configurar tipos de día Permite configurar los diferentes tipos de día. Al pulsar sobre el botón aparecerá el siguiente diálogo.



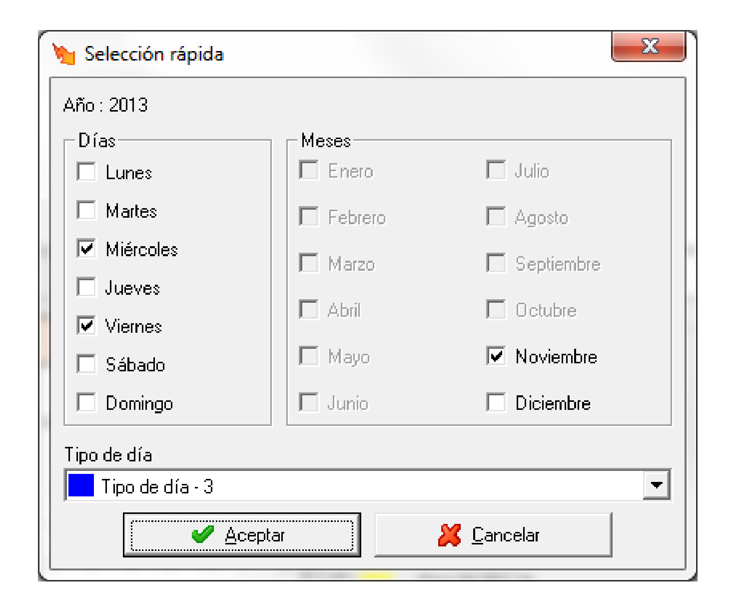


Donde en la parte izquierda del diálogo se visualizan los diferentes tipos de día divididos en franjas de 1 hora, y en la parte derecha se puede seleccionar la tarifa que se quiere aplicar al tipo de día.

Para seleccionar las tarifas en los tipos de día se deberá primero seleccionar que tarifa se quiera asignar y posteriormente proceder de las siguientes maneras:

- Pulsando con el botón izquierdo del ratón sobre una de las franjas del tipo de día, marcando únicamente la franja seleccionada.
- Pulsando con el botón izquierdo del ratón sobre una franja inicial, y seguidamente, manteniendo pulsada la tecla MAYUS, pulsar con el botón izquierdo del ratón sobre la franja final, seleccionando de esta manera todas las franjas entre la inicial y final. Se ha de tener en cuenta que tanto la franja inicial como la franja final ha de corresponder al mismo tipo de día.

Selección rápida Mediante esta opción se podrán realizar selecciones automáticamente. El diálogo que aparecerá será el siguiente



En este caso se marcarán todos los miércoles y viernes de noviembre como del tipo de día 3.

Cargar de archivo Permite cargar la configuración del calendario y los tipos de día de un fichero previamente guardado en disco. Esta opción será útil cuando sea necesario configurar el mismo calendario a varios dispositivos.

Salvar en archivo Permite guardar la configuración del calendario y tipos de día en disco, para posteriormente poder cargarlo en otro dispositivo.

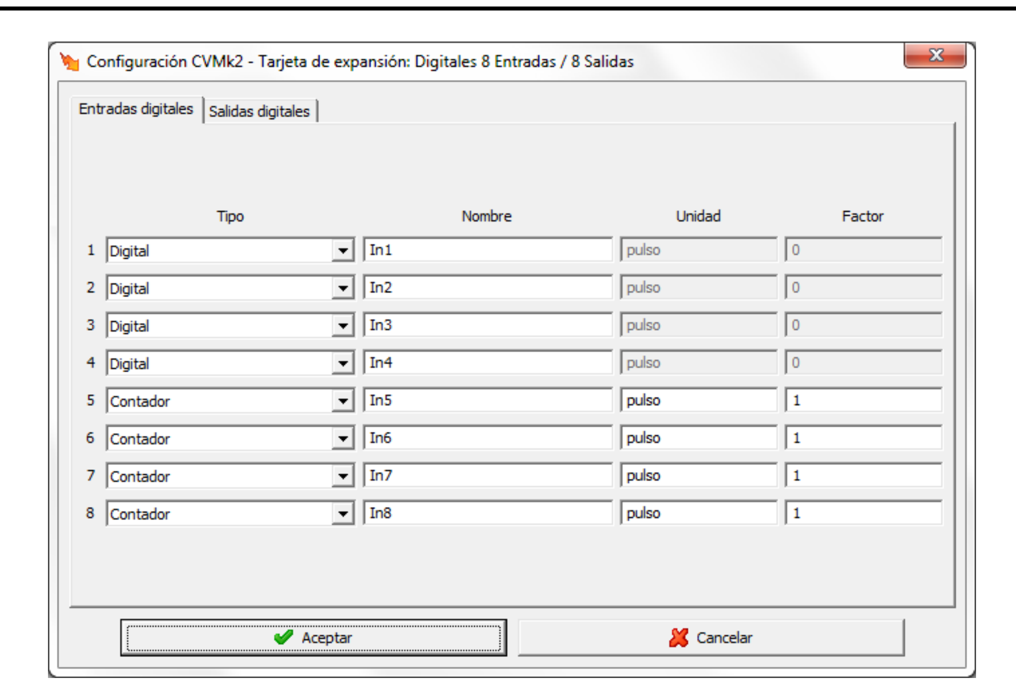
1.32.1.3 Tarjetas de expansión

Dependiendo del número y tipo de las tarjetas de expansión insertadas en el dispositivo, podrán aparecer o no las opciones para configurarlas.

1.32.1.3.1 Entradas / Salidas digitales



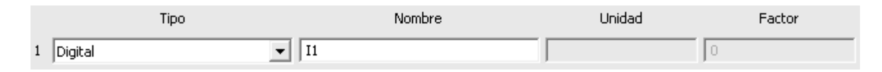
Dependiendo del modelo de tarjeta, el número de entradas y salidas puede variar.



Mediante Entradas digitales | Salidas digitales podrá cambiarse entre la configuración de entradas y la configuración de las salidas de la tarjeta. En la imagen anterior puede verse la configuración de las entradas digitales.

Cada una de las entradas digitales podrá configurarse como entrada digital y por tanto se monitorizará el estado de la entrada (abierto o cerrado) o bien utilizarse como un contador, contando el número de pulsos que se producen en la entrada digital.

Configurando la entrada como digital quedará:



- **Tipo:** debe seleccionarse que el tipo es digital.
- **Nombre:** Dato de tipo alfanumérico para la identificación de la entrada digital en el pantalla del dispositivo.

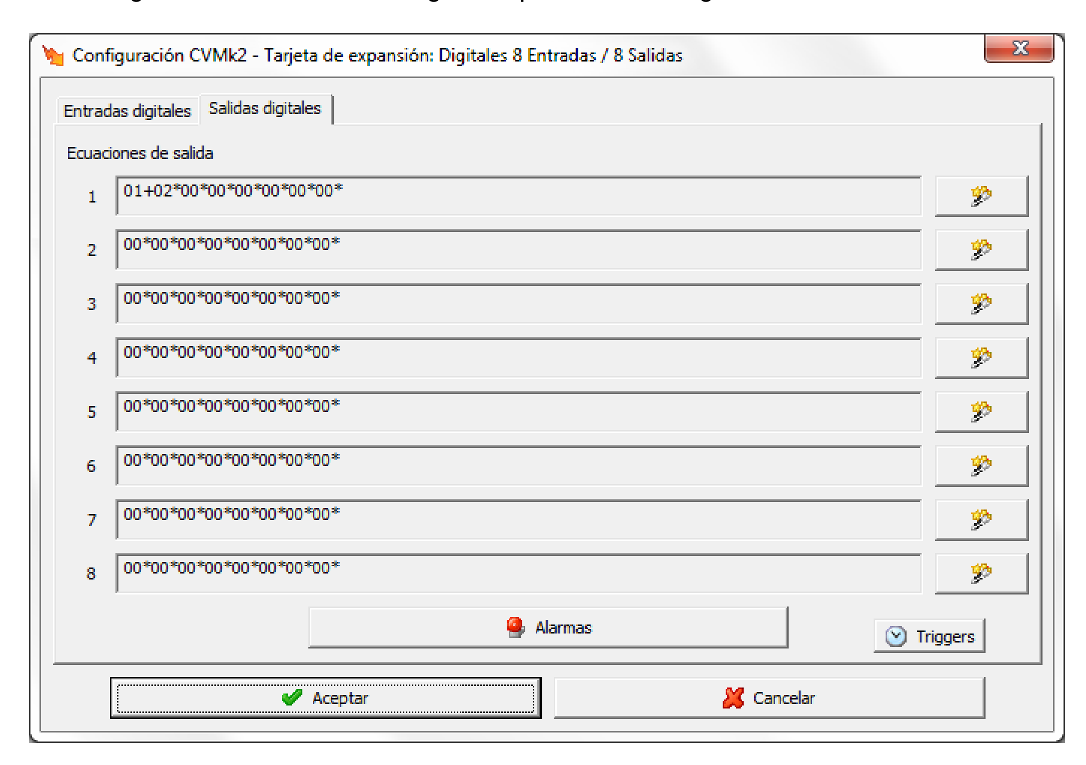
Si por el contrario se configura como contador:



- **Tipo:** Debe seleccionarse que el tipo es contador.
- **Nombre:** Dato de tipo alfanumérico para la identificación del contador en el pantalla del dispositivo.
- **Unidad:** Dato de tipo alfanumérico para identificar que está contando ese contador

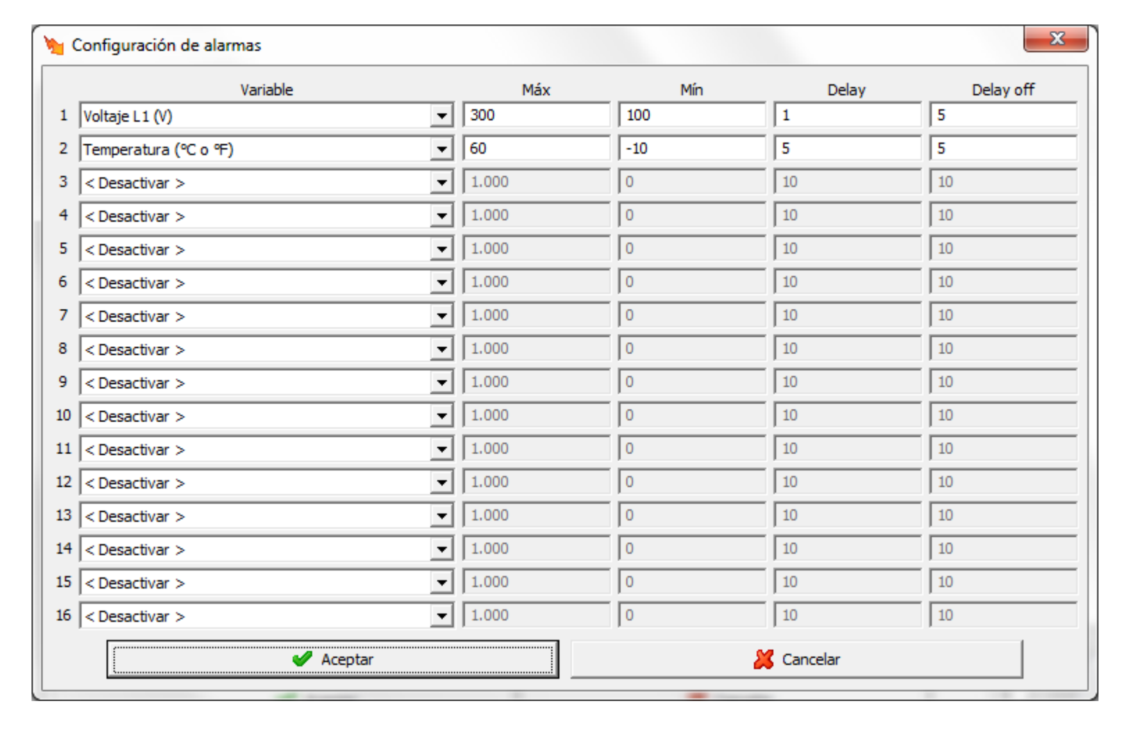
- **Factor:** Valor multiplicativo de cada pulso que se detecta en la entrada.

La configuración de las salidas digitales quedará de la siguiente manera



Donde para cada una de las salidas se definirá la ecuación de salida. Esta ecuación de salida corresponderá a una expresión condicional para decidir cuando ha de actuar el dispositivo sobre la salida digital dependiendo de las alarmas configuradas.

Alarmas Configuración de las alarmas para su utilización en la ecuación de salida. Al pulsar sobre el botón aparecerá el siguiente diálogo



Donde se podrán configurar las 16 alarmas del dispositivo



- **Variable:** En este campo se selecciona el parámetro asociado a la alarma, pudiéndose seleccionar cualquiera de los parámetros medidos por el dispositivo. Entre paréntesis se indican las unidades en las que se expresan los valores máximo y mínimo de la alarma.

- **Máx:** Se configura el valor máximo a controlar. El rango permitido dependerá de la variable seleccionada.

- **Mín:** Se configura el valor mínimo a controlar. El rango permitido dependerá de la variable seleccionada.

- **Delay:** retraso en segundos en la activación de la alarma.

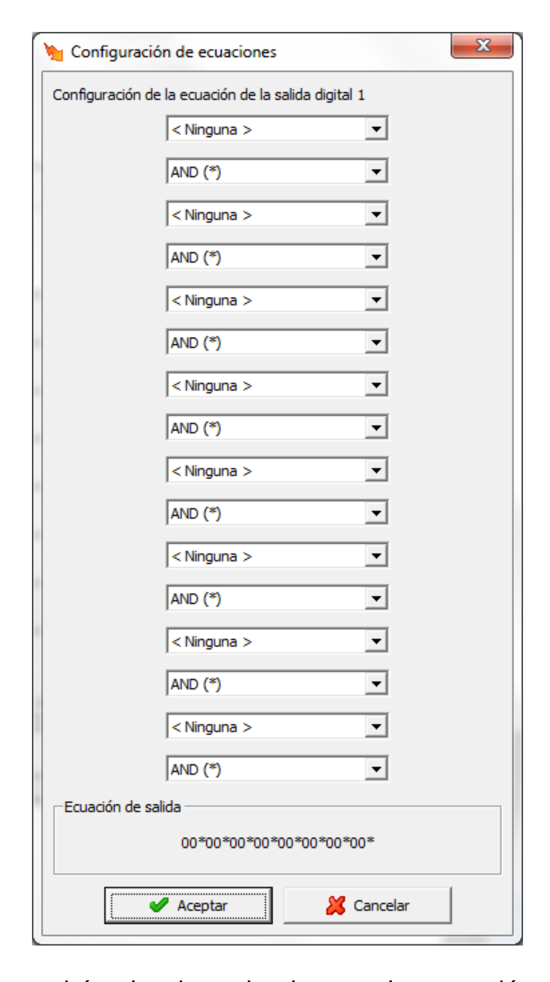
- **Delay off:** Retraso en segundos en la desactivación de la alarma.

Triggers Configuración de los triggers por fecha y hora para su utilización en la salida. Al pulsar sobre el botón aparecerá el siguiente diálogo:



Si se cumple la condición del trigger se habilita la salida digital, en caso contrario se inhabilita.
El trigger puede ser único (se cumple una sola vez) o diario (se cumple cada día). Habrá tantos triggers como salidas digitales.

Permite configurar las ecuaciones de las salidas. Al pulsar sobre el botón aparecerá el siguiente diálogo

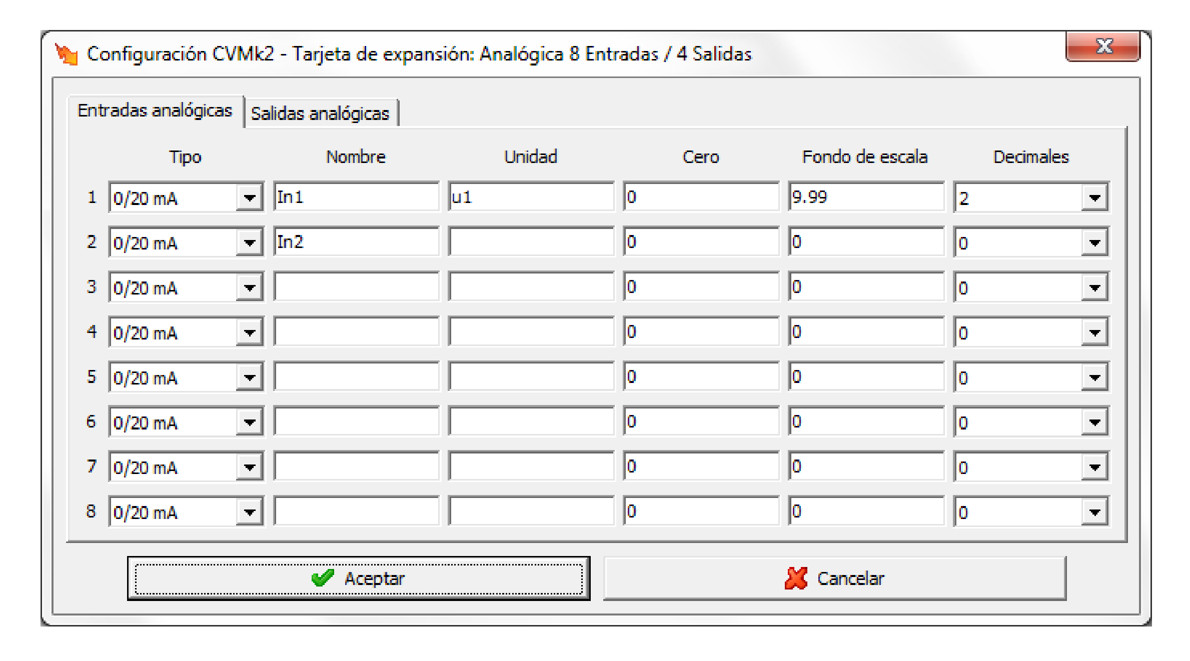


Donde de manera alterna se podrá seleccionar la alarma y la operación que deber realizarse (AND o OR). Para obtener más información del funcionamiento de las ecuaciones de las salidas digitales consulte el manual del dispositivo.

1.32.1.3.2 Entradas / salidas analógicas



Dependiendo del modelo de tarjeta, el número de entradas y salidas puede variar.

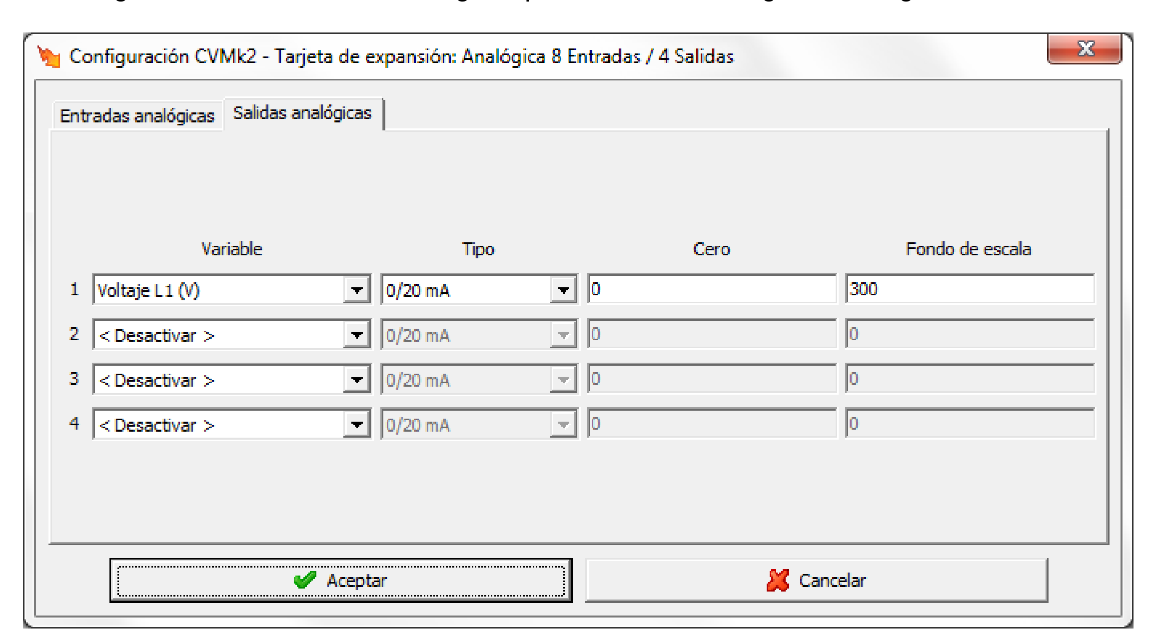


Mediante Entradas analógicas | Salidas analógicas podrá cambiarse entre la configuración de entradas y la configuración de las salidas de la tarjeta. En la imagen anterior puede verse la configuración de las entradas analógicas.

Para cada una de las entradas analógicas puede configurarse:

- **Tipo:** Tipo de la entrada, permite escoger entre los diferentes tipos de señal de entrada que acepta el dispositivo.
- **Nombre:** Breve descripción de la entrada analógica para su identificación en el pantalla del dispositivo.
- **Unidad:** Breve descripción de las unidades de medida de la entrada analógica para su visualización en la pantalla del dispositivo.
- **Cero:** Valor del parámetro al que se le asigna el cero de la escala.
- **Fondo escala:** Valor del parámetro al que se le asigna el valor máximo de la escala.
- **Decimales:** Número de decimales del valor medido por la entrada analógica.

La configuración de las salidas analógicas puede verse en la siguiente imagen

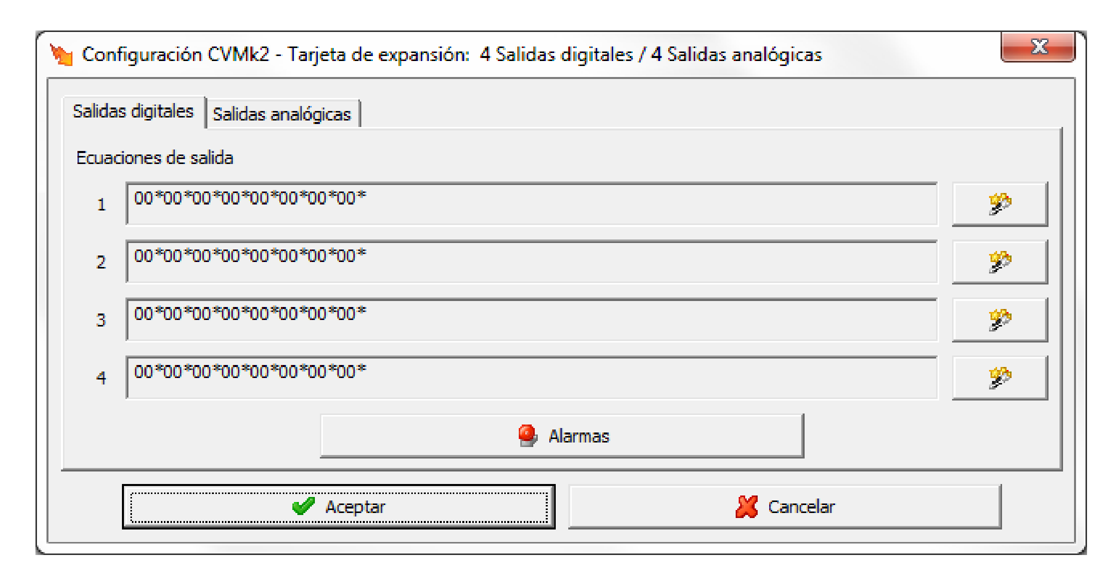


Donde para cada una de las salidas analógicas puede configurarse:

- **Variable:** Permite seleccionar cualquier parámetro que mida el dispositivos que pueda ser utilizado para las salidas analógicas
- **Tipo:** Permite seleccionar entre los diferentes tipos de salida que puede generar el dispositivo.
- **Cero:** Valor del parámetro al que se asigna el cero de la escala
- **Fondo de escala:** Valor del parámetro al que se le asigna el valor máximo de la escala.



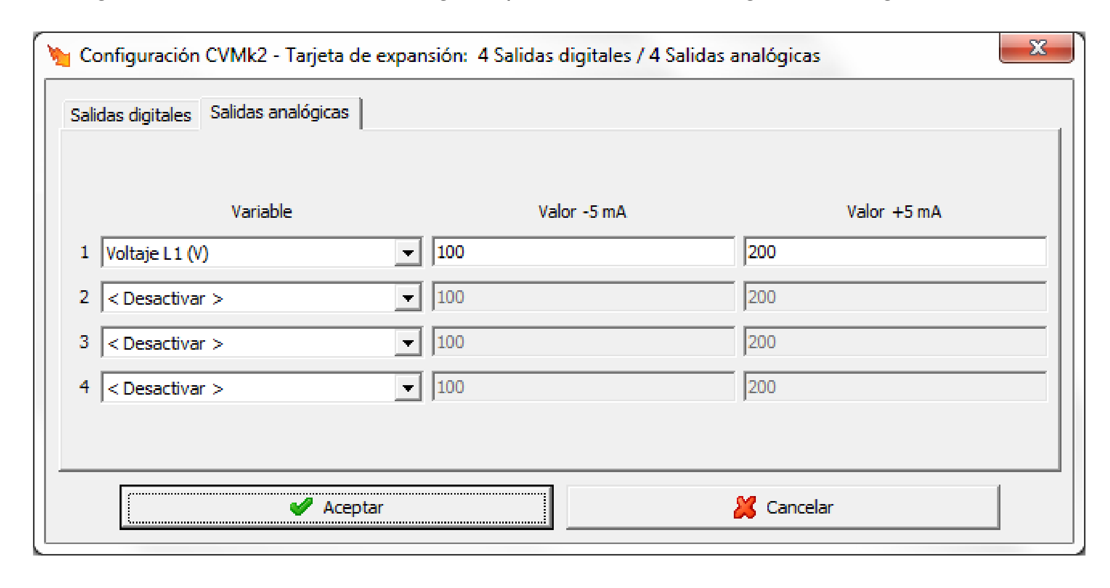
1.32.1.3.3 4 salidas digitales / 4 salidas analógicas



Mediante Salidas digitales | Salidas analógicas podrá cambiarse entre la configuración de salidas digitales y la configuración de las salidas analógicas de la tarjeta. En la imagen anterior puede verse la configuración de las salidas digitales.

Para obtener más información de cómo configurar las salidas digitales consulte el apartado 1.32.1.3.1 Entradas / Salidas digitales

La configuración de las salidas analógicas puede verse en la siguiente imagen:



Donde para cada una de las salidas analógicas puede configurarse:

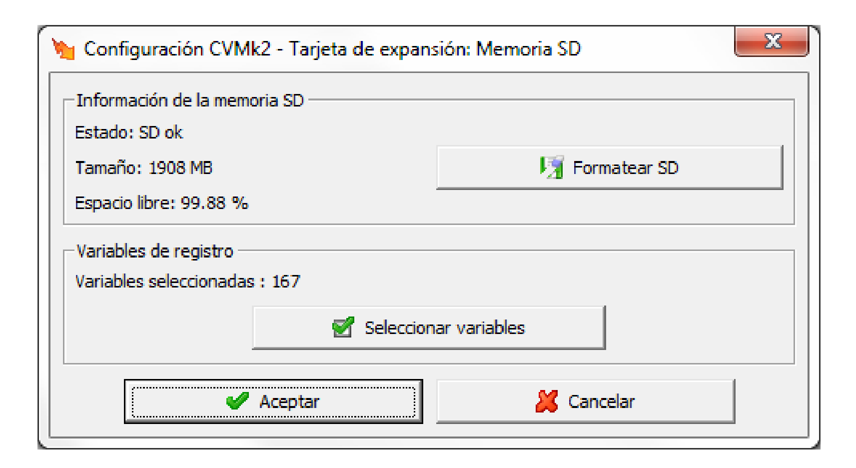
- **Variable:** Permite seleccionar cualquier parámetro que mida el dispositivos que pueda ser utilizado para las salidas analógicas
- **Valor -5 mA:** Valor del parámetro que se asigna a la salida de -5 mA.
- **Valor +5 mA:** Valor del parámetro que se asigna a la salida de + 5 mA.



1.32.1.3.4 Memoria SD

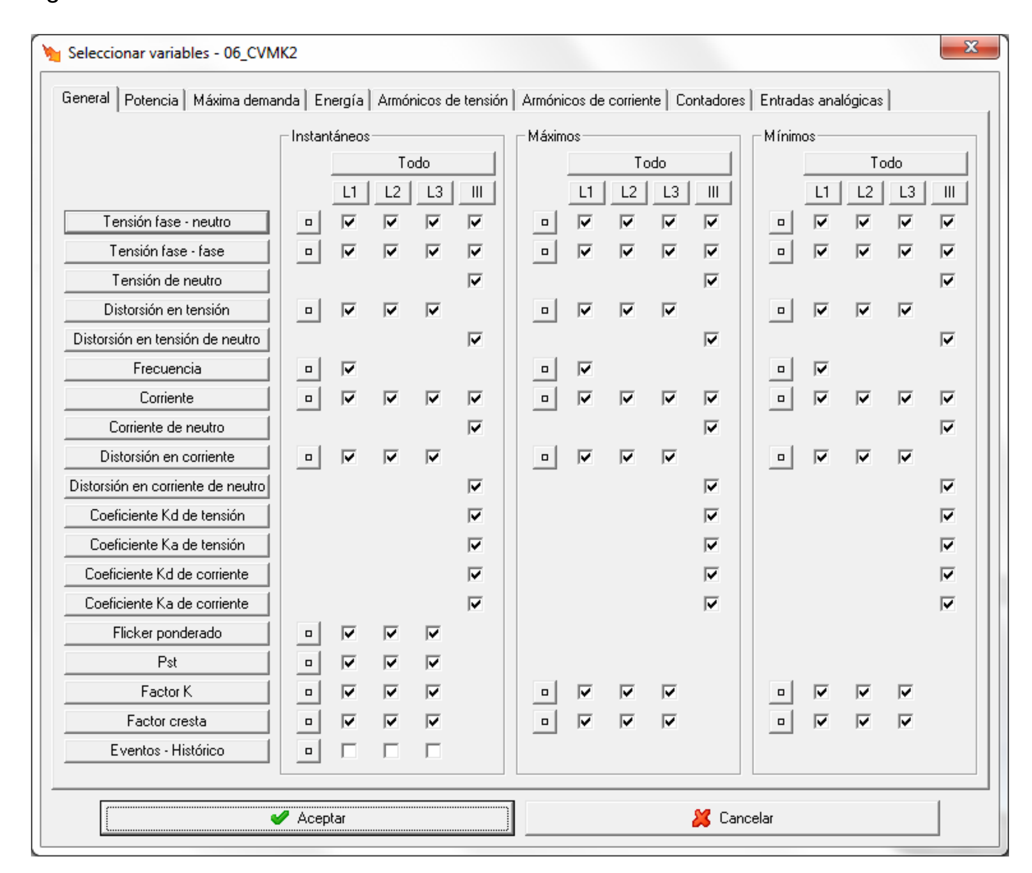


Si el dispositivo dispone de una tarjeta de expansión ‘Memoria SD’, pero la memoria SD no está insertada, los datos medidos no son guardados ni en memoria ni por el software.



En la parte superior del diálogo se muestra información sobre la tarjeta de memoria SD insertada en el dispositivo. Muestra información como el estado, con lo que es posible saber si la tarjeta funciona correctamente o bien existe algún problema como por ejemplo que esta protegida contra escritura, el tamaño de la tarjeta y el espacio libre que quede. También es posible pulsando el botón Formatear SD formatear la tarjeta SD. Se ha de tener en cuenta que si se formatea la tarjeta se perderán todos los datos no descargados por el software.

En la parte inferior se muestran el número de variables que el dispositivo guarda en el histórico. Pulsando el botón Seleccionar variables pueden seleccionarse las variables que el dispositivo guardará.

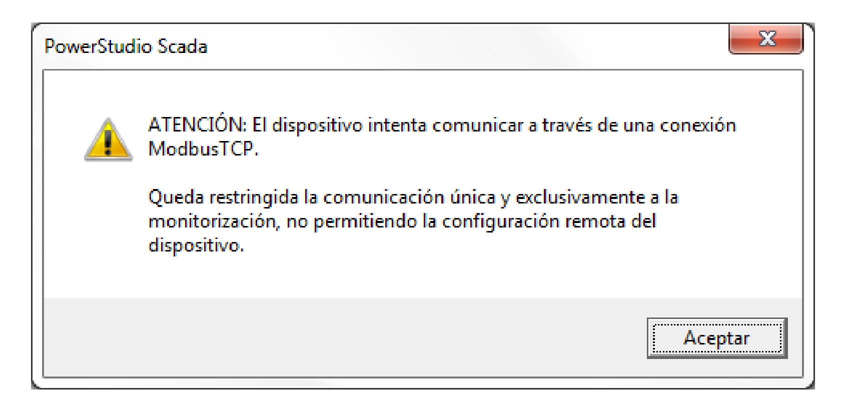


1.33.- CVMK-HAR

1.33.1 Conexión con Modbus TCP

Los dispositivos CVMK-HAR pueden conectarse en conexiones MODBUSTCP con algunas limitaciones. PowerStudio podrá leer los valores medidos por el dispositivo pero no podrá leer la configuración.

Al añadir un dispositivo en una conexión MODBUSTCP, ver apartado 1.19 Conversor TCP2RS ModbusTCP , PowerStudio mostrará el siguiente mensaje de advertencia:



1.33.2 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:





Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

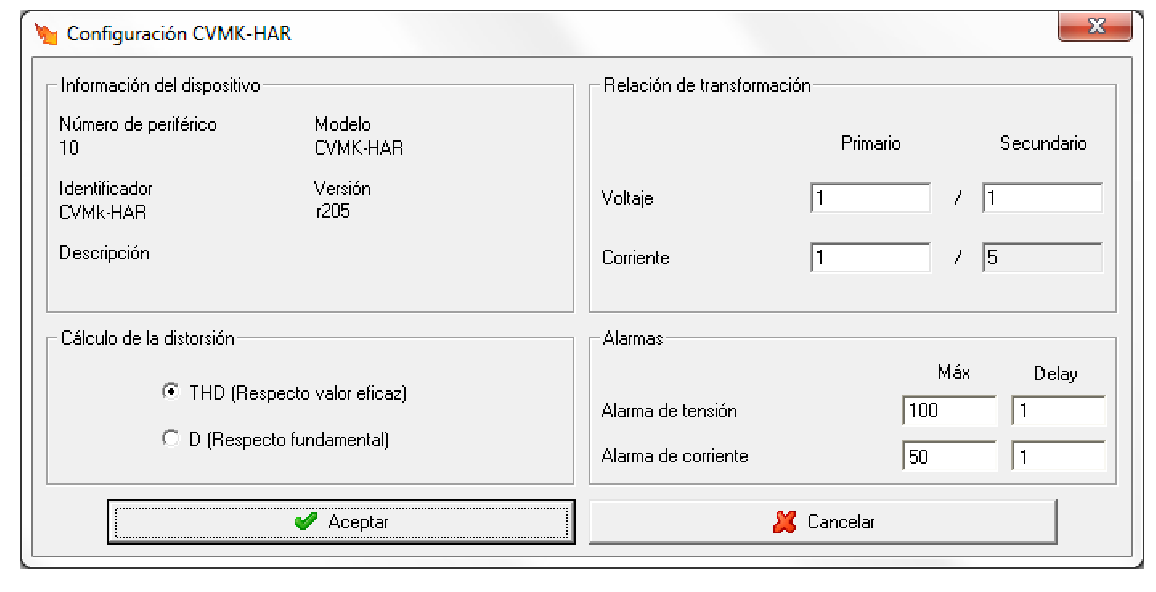
1.33.2.1 Parámetros del dispositivo



No será posible configurar el dispositivo cuando comunique a través de una conexión MODBUSTCP.

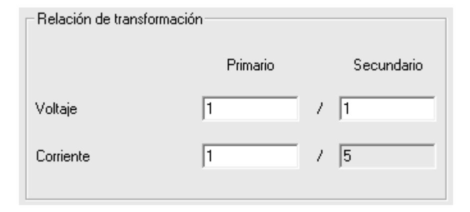
Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.





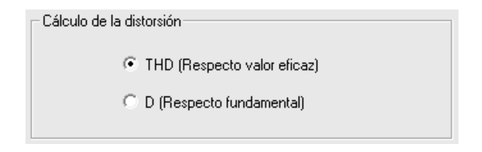


Muestra información general.

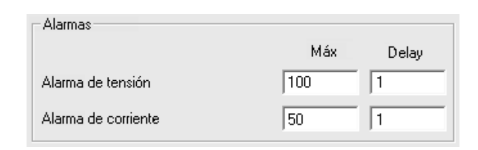


- **Relación de transformación de tensión**: Programación del primario y secundario de tensión. El valor del primario de tensión debe estar entre 1 y 999999 V y el secundario entre 1 y 999 V. El producto entre el valor primario y el primario de intensidad ha de ser igual o inferior a 20.000.000.

- **Primario del transformador de intensidad**: Es el valor del primario de intensidad que posee el dispositivo. Puede valer entre 1 y 10000 A. El secundario de intensidad es 5A en el CVMK-HAR.



Mediante este selector se puede configurar el tipo de distorsión que calculará el dispositivo.



En el caso de disponer de un módulo adicional con dos salidas de relé, se podrá configurar a modo de alarma con las variables THD ó D en tensión y en corriente.

Máx 100 Valor máximo. Cuando el valor que lee el dispositivo CVMK-HAR supera el valor programado, el dispositivo cerrará el contacto correspondiente a la alarma programada. Este valor máximo se programará será un % del THD ó D.

Delay 1 Retardo, tanto a la conexión como a la desconexión del relé de alarma. Este valor se expresará en segundos.



1.34.- CVM-MINI , CVM NRG-96 y CVM-NET

1.34.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:









Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.34.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.

Configuración CVM-NRG96

Información del dispositivo
Número de periférico: 7
Modelo: CVM-NRG96
Identificador: 07_CVMNRG96
Versión: 1.02
Descripción

Contraseña (numérica)
Habilitar contraseña
Contraseña
Confirmar contraseña

Relación de transformación

	Primario		Secundario
Voltaje	100	/	1
Corriente	10000	/	5

Maxímetro
Período: 15
Tipo de ventana: Fija
Unidad: Potencia activa III
Reset maxímetro

Voltaje
Simple (fase-neutro)
Compuesta (fase-fase)

Contadores de energía
Inicializar

Cálculo de la distorsión
THD (Respecto valor eficaz)
D (Respecto fundamental)

Tiempo backlight
10 Segundos

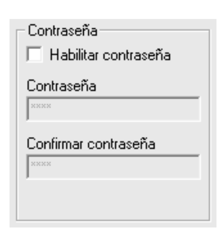
Alarma

	Variable	Máx	Mín	Delay
1	Voltaje L1 (V)	240	215	3

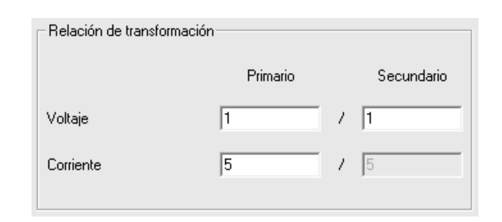
Aceptar Cancelar

Información del dispositivo
Número de periférico: 13
Modelo: CVM-NRG96
Identificador: NRG96
Versión: 1.03
Descripción

Muestra información general.



Permite activar o desactivar la contraseña para bloquear la configuración por teclado del dispositivo.



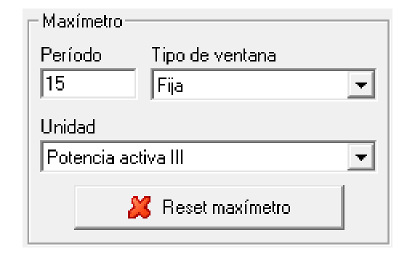


Dependiendo de la versión conectada, la programación de la relación de transformación de tensión puede estar deshabilitada.

- **Relación de transformación de tensión**: Programación del primario y secundario de tensión. El producto entre el valor primario y el primario de intensidad ha de ser igual o inferior a 20.000.000. El valor de primario, dependiendo del fondo de escala del equipo, debe estar entre 1 y el valor correspondiente de la siguiente tabla:

Fondo de escala	Valor máximo
110V	99.999
250V	70.000
275V	70.000
300V	70.000
500V	40.000

- **Relación de transformación de intensidad**: Es el valor del primario de intensidad que posee el dispositivo. Puede valer entre 1 y 10.000 A. El secundario de intensidad es 5A en el CVM-96.

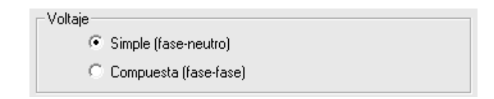


- **Período**: Es el período de integración del maxímetro que puede oscilar entre 1 y 60 minutos

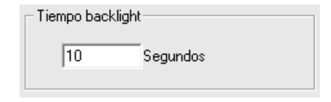
- **Tipo de ventana**: Tipo de ventana utilizado para guardar el valor del maxímetro, pudiendo ser fija o deslizante.

- **Unidad**: La máxima demanda se puede calcular con potencia activa III, potencia aparente III, corriente III o corriente por fase dependiendo del dispositivo.

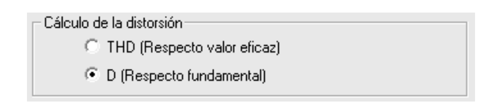
- **Reset de maxímetro**: Cuando se pulsa el botón, el maxímetro del dispositivo se pondrá a cero.



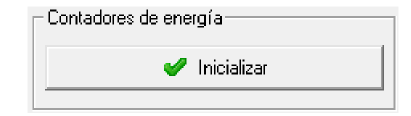
Selección del tipo de tensión calculada.



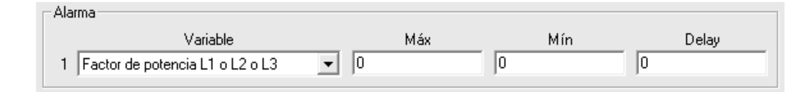
Configuración del tipo de desconexión "*backlight*". El valor debe oscilar entre 0 y 99 segundos.



Mediante este selector se puede configurar el tipo de distorsión que calculará el dispositivo.



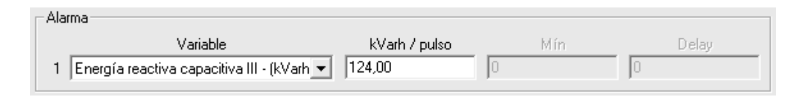
Al pulsar el botón se pondrán a cero los contadores de energía del dispositivo.



En este apartado se muestra la configuración de la salida de relé del dispositivo y se da la opción de configurarla con los valores deseados. Para los dispositivos CVM-MINI se podrá configurar las dos salidas de relé de estos dispositivos.

- **Variable**: En este campo se indica el parámetro que asocia al relé. La salida se programa como una alarma o como pulso de energía, pudiéndose controlar cualquiera de los parámetros medidos por el dispositivo. Entre paréntesis se indican las unidades en las que se expresan los valores máximo y mínimo de la alarma.

- **Máx**: En esta casilla se indica el valor máximo a controlar. En el caso que se seleccione una variable de energía, indicará el valor de cada pulso. Se mostrará de la siguiente manera



- **Mín**: En esta casilla se indica el valor mínimo a controlar. Si se selecciona una variable de energía, este campo permanecerá desactivado.

- **Delay**: Retraso en segundos de la alarma. El valor máximo es 9999 segundos. Este campo permanecerá desactivado si se selecciona una variable de energía.



1.35.- CVM-MINI Ethernet

1.35.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:





Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.35.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.

Configuración CVM-MINI

Información del dispositivo
Número de periférico: 1
Modelo: CVM-MINI
Identificador: 41_CVM-MINIEthernet
Versión: 1.03
Descripción

Contraseña (numérica)
Habilitar contraseña
Contraseña
Confirmar contraseña

Relación de transformación

	Primario		Secundario
Voltaje	1	/	1
Corriente	5	/	5

Maxímetro
Período: 15
Tipo de ventana: Fija
Unidad: Corriente por fase
Reset maxímetro

Voltaje
Simple (fase-neutro)
Compuesta (fase-fase)

Contadores de energía
Inicializar

Cálculo de la distorsión
THD (Respecto valor eficaz)
D (Respecto fundamental)

Tiempo backlight
10 Segundos

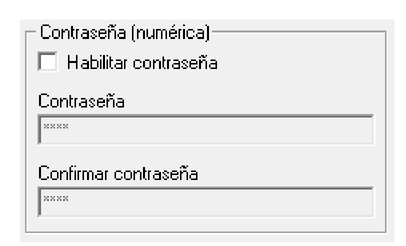
Alarma

	Variable	Máx	Mín	Delay
1	Voltaje L1 (V)	0	0	0
2	< Desactivar >	0	0	0

Aceptar
Cancelar

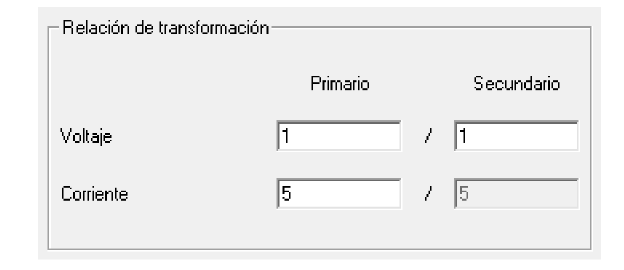
Información del dispositivo
Número de periférico: 1
Modelo: CVM-MINI
Identificador: 41_CVM-MINIEthernet
Versión: 1.03
Descripción

Muestra información general.



Permite activar o desactivar la contraseña para bloquear la configuración por teclado del dispositivo.



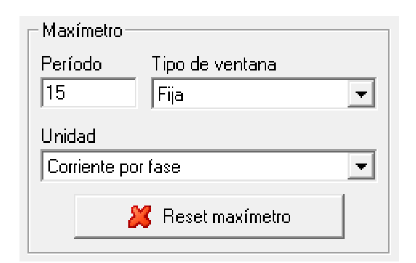


Dependiendo de la versión conectada, la programación de la relación de transformación de tensión puede estar deshabilitada.

- **Relación de transformación de tensión**: Programación del primario y secundario de tensión. El producto entre el valor primario y el primario de intensidad ha de ser igual o inferior a 20.000.000. El valor de primario, dependiendo del fondo de escala del equipo, debe estar entre 1 y el valor correspondiente de la siguiente tabla:

Fondo de escala	Valor máximo
110V	99.999
250V	70.000
275V	70.000
300V	70.000
500V	40.000

- **Relación de transformación de intensidad**: Es el valor del primario de intensidad que posee el dispositivo. Puede valer entre 1 y 10.000 A. El secundario de intensidad es 5A en el CVM-96.

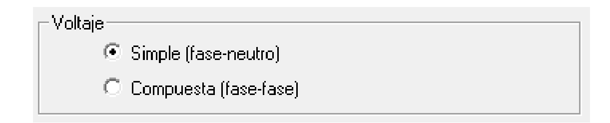


- **Período**: Es el período de integración del maxímetro que puede oscilar entre 1 y 60 minutos.

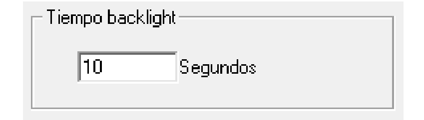
- **Tipo de ventana**: Tipo de ventana utilizado para guardar el valor del maxímetro, pudiendo ser fija o deslizante.

- **Unidad**: La máxima demanda se puede calcular con potencia activa III, potencia aparente III, corriente III o corriente por fase dependiendo del dispositivo.

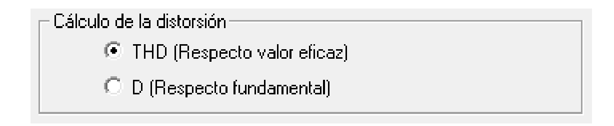
- **Reset de maxímetro**: Cuando se pulsa el botón, el maxímetro del dispositivo se pondrá a cero.



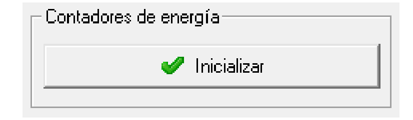
Selección del tipo de tensión calculada.



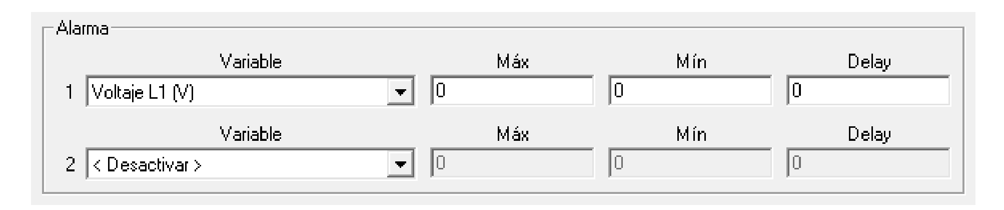
Configuración del tipo de desconexión “*backlight*”. El valor debe oscilar entre 0 y 99 segundos.



Mediante este selector se puede configurar el tipo de distorsión que calculará el dispositivo.



Al pulsar el botón se pondrán a cero los contadores de energía del dispositivo.



En este apartado se muestra la configuración de las dos salidas de relé del dispositivo y se da la opción de configurarlas con los valores deseados.

- **Variable**: En este campo se indica el parámetro que asocia al relé. La salida se programa como una alarma o como pulso de energía, pudiéndose controlar cualquiera de los parámetros medidos por el dispositivo. Entre paréntesis se indican las unidades en las que se expresan los valores máximo y mínimo de la alarma.

- **Máx**: En esta casilla se indica el valor máximo a controlar. En el caso que se seleccione una variable de energía, indicará el valor de cada pulso. Se mostrará de la siguiente manera:



- **Mín**: En esta casilla se indica el valor mínimo a controlar. Si se selecciona una variable de energía, este campo permanecerá desactivado.

- **Delay**: Retraso en segundos de la alarma. El valor máximo es 9999 segundos. Este campo permanecerá desactivado si se selecciona una variable de energía.



1.36.- CVM-NET4

1.36.1 Opciones del driver

Las opciones del dispositivo son las siguientes:









Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.36.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.

Configuración CVM-NET4

Información del dispositivo

Número de periférico: 28
Modelo: CVM-NET4
Identificador: 28_CVMNET4MC
Versión: 1.05
Descripción

Canal 1 | Canal 2 | Canal 3 | Canal 4

Relación de transformación

	Primario		Secundario
Voltaje	100	/	1
Corriente	1000	/	ITF exterior

Maxímetro
Período: 15
Tipo de ventana: Deslizante
Reset maxímetro

Cálculo de la distorsión
RMS
D (Respecto fundamental)

Contadores de energía
Inicializar

Alarma

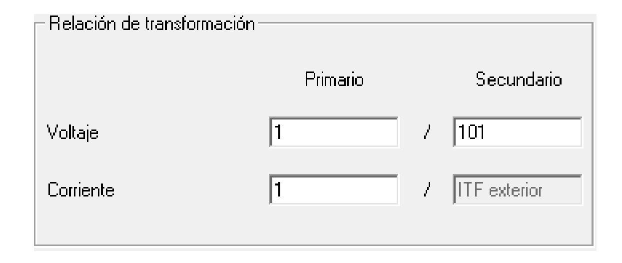
	Variable	Máx	Mín	Delay
1	Voltaje L1 (V)	240,3	235	10
2	Voltaje L2 (V)	240	235	10
3	Voltaje L3 (V)	240	230	10
4	Frecuencia (Hz)	55	45	10

Aceptar | Cancelar

Información del dispositivo

Número de periférico: 4
Modelo: CVM-NET4
Identificador: CVM net4
Versión: 1.00
Descripción

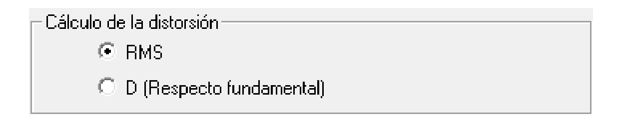
Muestra información general.



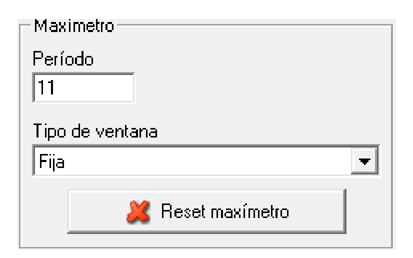
- **Relación de transformación de tensión**: Muestra la relación entre el primario y el segundario de tensión programada en el dispositivo.



- **Relación de transformación de corriente**: Muestra la relación entre el primario y el segundario de corriente programada en el dispositivo.



Mediante este selector se puede configurar el tipo de distorsión que calculará el dispositivo.



- **Período**: Es el período de integración del maxímetro que puede oscilar entre 1 y 60 minutos

- **Tipo de ventana**: Tipo de ventana utilizado para guardar el valor del maxímetro, pudiendo ser fija o deslizante.

- **Reset de maxímetro**: Cuando se pulsa el botón, el maxímetro del dispositivo se pondrá a cero.



Al pulsar el botón se pondrá a cero el contador de energía.



En este apartado se muestra la configuración de la salida de relé del dispositivo y se da la opción de configurarla con los valores deseados. Para los dispositivos CVM-NET4 se podrá configurar las cuatro salidas de relé de estos dispositivos.

- **Variable**: En este campo se indica el parámetro que asocia al relé. La salida se programa como una alarma o como pulso de energía, pudiéndose controlar cualquiera de los parámetros medidos por el dispositivo. Entre paréntesis se indican las unidades en las que se expresan los valores máximo y mínimo de la alarma.

- **Máx**: En esta casilla se indica el valor máximo a controlar. En el caso que se seleccione una variable de energía, indicará el valor de cada pulso. Se mostrará de la siguiente manera



- **Mín**: En esta casilla se indica el valor mínimo a controlar. Si se selecciona una variable de energía, este campo permanecerá desactivado.

- **Delay**: Retraso en segundos de la alarma. El valor máximo es 9999 segundos. Este campo permanecerá desactivado si se selecciona una variable de energía.

1.37.- CVM-R8



No será posible la comunicación con los CVM-R8 a través de una conexión MODBUSTCP.

1.37.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:



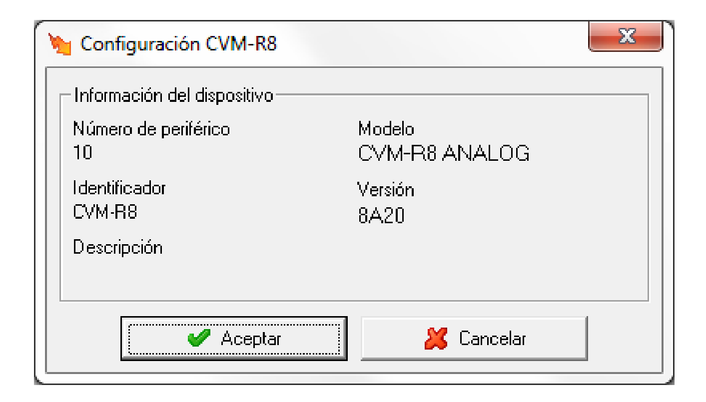






1.37.1.1 Parámetros del dispositivo

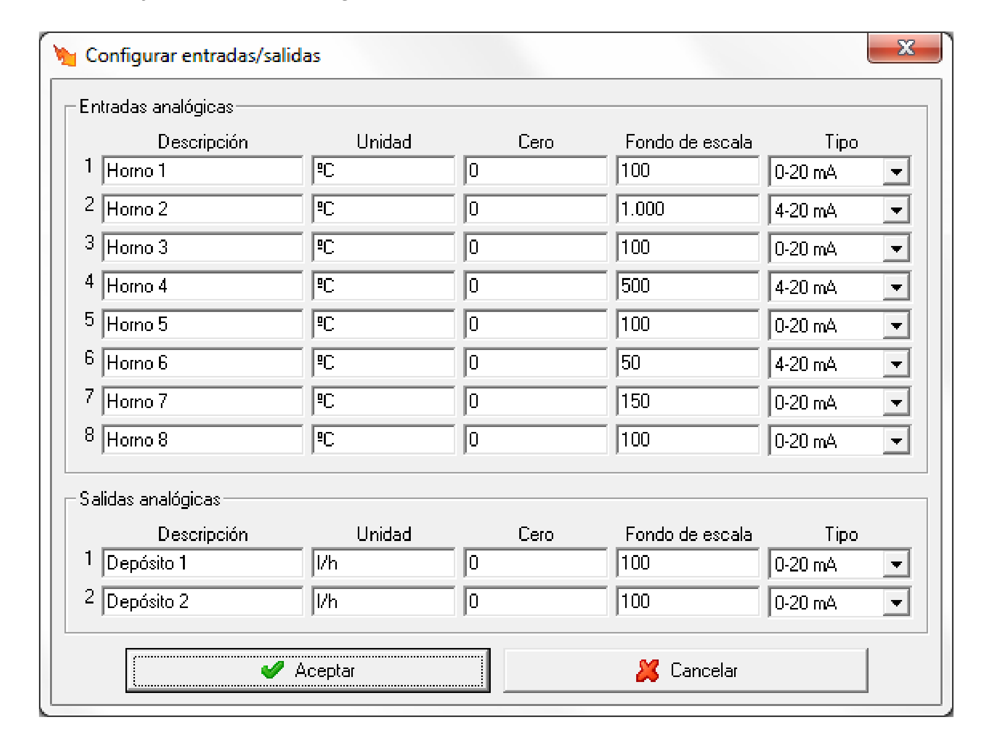
Para el caso del CVM-R8 no será posible configurar ningún parámetro del dispositivo, mostrando únicamente información sobre él.





1.37.1.2 Entradas y salidas analógicas

Desde este diálogo se podrá configurar las entradas analógicas en los dispositivos CVM-R8 que tengan entradas y/o salidas analógicas.



- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una descripción breve para su mejor identificación.
- **Unidad:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una descripción breve de las unidades.
- **Cero**: Valor del parámetro al que se asigna el cero de la escala.
- **Fondo de escala**: Valor del parámetro al que se le asigna el valor máximo de la escala.
- **Tipo**: Tipo de entrada, permite escoger entre 0-20 mA, 4-20 mA ó 0-? V.

1.37.1.3 Límites de las variables

Solamente para dispositivos CVM-R8 con entradas analógicas.

Esta opción se ha detallado en el apartado 1.1.3 Límites de las variables.

1.38.- CVM-SP

1.38.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:

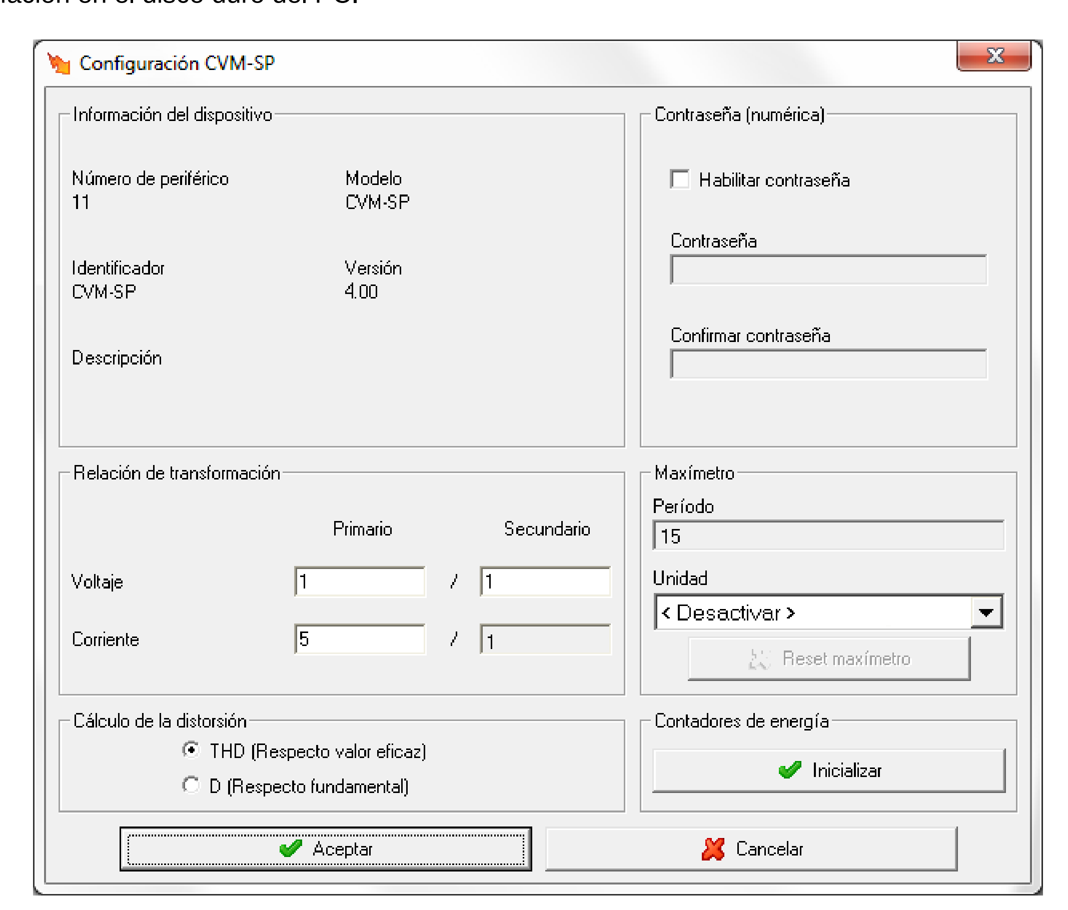




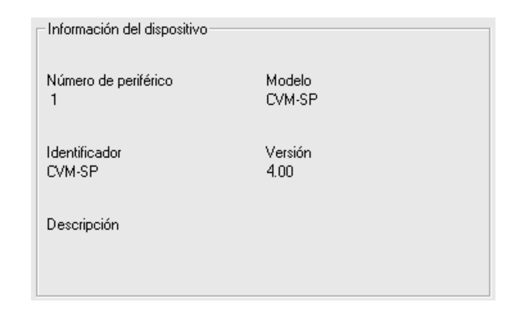
Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.38.1.1 Parámetros del dispositivo

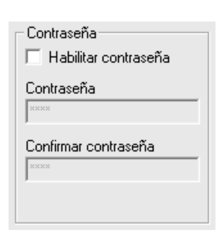
Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.



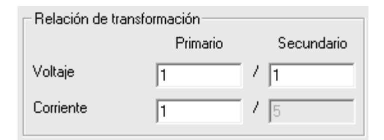




Muestra información general.



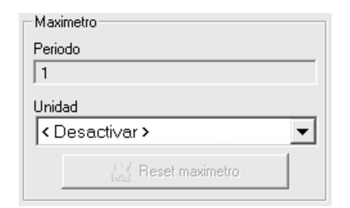
Permite activar o desactivar la contraseña para bloquear la configuración por teclado del dispositivo.



- **Relación de transformación de tensión**: Programación del primario y secundario de tensión. El producto entre el valor primario y el primario de intensidad ha de ser igual o inferior a 20.000.000. El valor de primario, dependiendo de fondo de escala, debe estar entre 1 y el valor correspondiente de la siguiente tabla:

Fondo de escala	Valor máximo
110v	99.999
275v	70.000
300v	70.000
500v	40.000

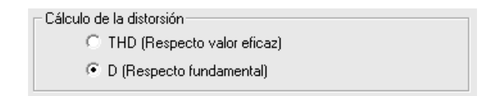
- **Relación de transformación de intensidad**: Es el valor del primario de intensidad que posee el dispositivo. Puede valer entre 1 y 10.000 A. El secundario de intensidad es 5A en el CVM-144.



- **Período**: Es el período de integración del maxímetro que puede oscilar entre 1 y 60 minutos

- **Unidad**: La máxima demanda se puede calcular con potencia activa III, potencia aparente III, corriente III o corriente por fase dependiendo del dispositivo.

- **Reset de maxímetro**: Cuando se pulsa el botón, el maxímetro del dispositivo se pondrá a cero.



Mediante este selector se puede configurar el tipo de distorsión que calculará el dispositivo.



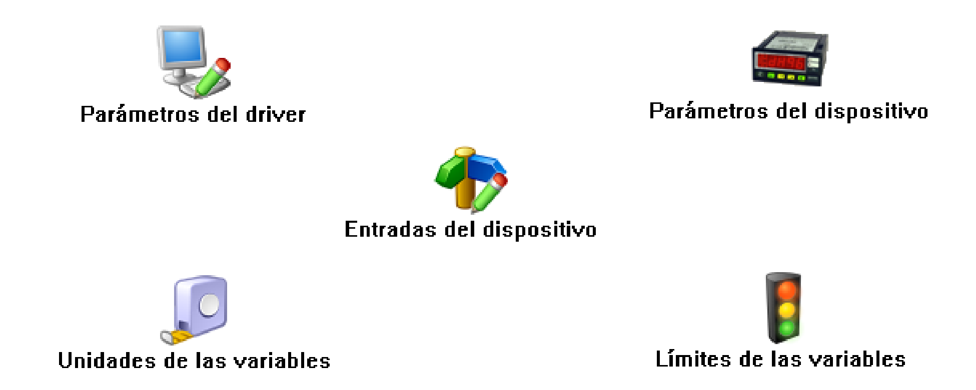
Al pulsar el botón se pondrán a cero los contadores de energía del dispositivo.



1.39.- DH-96

1.39.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:



Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente. La opción *'Entradas del dispositivo'* solamente aparecerá en los dispositivos DH-96 CT y DH-96 CPP.

1.39.1.1 Parámetros del dispositivo

En los dispositivos DH-96 no será posible modificar los parámetros internos, siendo necesario modificarlos manualmente en el teclado del dispositivo. Para obtener más información de cómo modificar los parámetros ver el manual que se suministra con el dispositivo.



Información del dispositivo
Número de periférico: 5
Modelo: DH-96-AC
Identificador: DH96AC
Descripción

Muestra información general.

Unidades

Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una descripción breve de las unidades de medida del DH-96. Estas unidades serán mostradas en la visualización de los datos, en ningún caso serán enviadas al dispositivo. Este parámetro no aparecerá en los equipos DH-96 CT, en los equipos DH-96 CT se permitirá entrar una descripción breve de las unidades en la pantalla de entradas, ver 1.38.1.2 Entradas

Variable medida
Nº decimales
- Sin decimales
- 1 decimal
- 2 decimales
- 3 decimales

Solamente para equipos DH-96 AC, DH-96 CT, DH-96 DC, DH-96 WG, DH-96 CPP. Se configurará el número de decimales con los que se visualiza la variable medida en el equipo. Este parámetro será utilizado únicamente como información del equipo, y en ningún momento se enviará o leerá del equipo.

Voltaje
Nº decimales
- Sin decimales
- 1 decimal

Solamente para equipos DH-96 CPM. Se configurará el número de decimales con los que se visualiza la tensión en el equipo. Este parámetro será utilizado únicamente como información del equipo, y en ningún momento se enviará o leerá del equipo.

Corriente
Nº decimales
- Sin decimales
- 1 decimal
- 2 decimales
- 3 decimales

Solamente para equipos DH-96 CPM. Se configurará el número de decimales con los que se visualiza la corriente en el equipo. Este parámetro será utilizado únicamente como información del equipo, y en ningún momento se enviará o leerá del equipo.

Para los dispositivos DH-96 CPP la pantalla de parámetros cambia sustancialmente:

Se selecciona el modo de funcionamiento del DH-96, en modo Master el aparato controla los relés, en modo Slave el control se realiza vía modbus.

Se introduce el periodo de integración en minutos (de 1 a 60). En el modo de integración termal, es el tiempo en que queremos que la respuesta será el 90% del valor final.

Se introduce el valor de energía correspondiente a cada pulso KYZ que recibe el equipo.

Se selecciona el tipo de integración del equipo. Los posibles valores son:

- Block sinc P: Sincronizando con el maxímetro de la compañía, mediante pulsos de sincronización que se dan en cada inicio de período.

- Block sinc T: Sincronizando con el maxímetro de la compañía, mediante un pulso de sincronización. A partir de éste, el equipo calcula los inicios y finales de cada periodo basándose en un reloj interno. Cuando reciba un nuevo pulso de sincronización se reajustará y se sincronizará de nuevo.

- Rolling: Sin sincronización con el maxímetro de la compañía, utilizando una ventana deslizante.

- Termal: Sin sincronización con el maxímetro de la compañía, utilizando una ventana deslizante y simulando la respuesta de la función exponencial térmica de los contadores mecánicos.

Tipo de control
Predictivo
Nivel

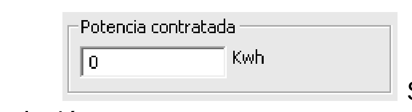
Se selecciona el modo de funcionamiento para controlar los relés, dos posibilidades: control predictivo o control por nivel. Este parámetro solo será configurable cuando se seleccione uno de los tipos de integración con sincronización, para los tipos de integración sin sincronización el tipo de control será por nivel. Del tipo de control dependerá la configuración de los relés.



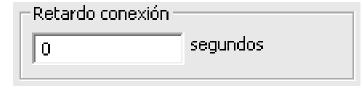
Sólo en control predictivo. Se selecciona el tipo de conexión/desconexión. Los tipos son:

- C. cíclica: Cíclico, donde primero se desconectan los relés que llevan más tiempo funcionando.

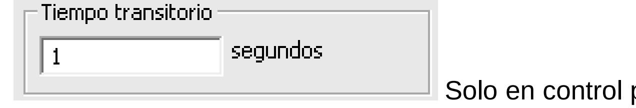
- C. lineal: Lineal, donde la conexión o desconexión se realiza por prioridades, siendo el relé 1 el primero en desconectarse.



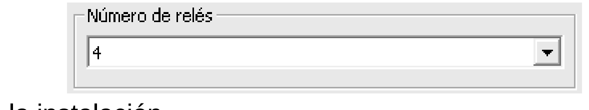
Sólo en control predictivo. Valor de la potencia contratada en la instalación.



Solo en control predictivo. Tiempo mínimo a esperar antes de volver a conectar de nuevo un relé.



Solo en control predictivo. Tiempo para adecuar el tiempo de respuesta del controlador a las características de la instalación.



Se selecciona el número de relés que se utilizarán en la instalación.

Seguridad de fallo Sólo en control predictivo. Será posible elegir entre las dos modalidades de estado del contrato.



Potencia 0 Kwh Sólo en control predictivo. Valor de la potencia contratada para cada uno de los relés.

Alarma 0 Kwh Sólo en control por nivel. Valor de la demanda a la que se disparará la alarma.

Histéresis 4 % Sólo en control por nivel. Se introduce la diferencia deseada entre el punto de conexión y desconexión del relé en %. El valor deberá estar entre el 4 y el 50 %.

Retardo conexión 0 segundos Se en control por nivel. Tiempo que transcurrirá desde que se deja la situación de alarma hasta que se conecta el relé.

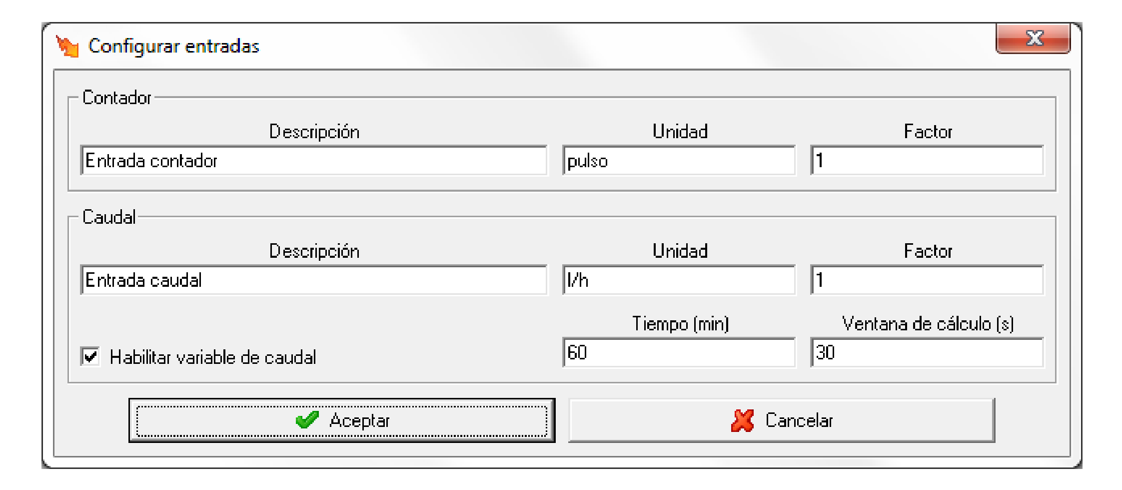
Retardo desconexión 0 segundos Sólo en control por nivel. Tiempo que transcurrirá desde que se sobrepasa el valor de alarma hasta que se desconecta el relé.

Enclavamiento Sólo en control por nivel. Especifica si se desea que tras el disparo de la alarma, ésta quede enclavada aunque desaparezca la condición que la ha provocado.

Seguridad de fallo en relé Sólo en control por nivel. Será posible elegir entre las dos modalidades de estado del contrato para cada uno de los relés.

1.39.1.2 Entradas

Sólo para dispositivos DH-96 CT.



Esta pantalla permite configurar la variable contador y caudal que podrán ser utilizadas en los equipos DH-96 CT.

- **Variable Contador**
  - **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una descripción breve de la entrada para su mejor identificación.
  - **Unidad:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una descripción breve de las unidades de la entrada.

- **Factor**: Factor multiplicador que se aplicará al valor leído del dispositivo.

- **Variable caudal: l**a entrada serán tratadas como caudalímetro. El valor de esta variable se calculará a partir del valor de la variable contador leída del dispositivo.
    - **Habilitar variable de caudal:** Mediante esta opción será posible habilitar o deshabilitar la utilización en el software de la entrada del dispositivo como si de un caudalímetro se tratara. Si esta deshabilitada no se visualizará ni será posible utilizar esta variable en el software.
    - **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una descripción breve de la entrada para su mejor identificación.
    - **Unidad:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una descripción breve de las unidades
    - **Factor**: multiplicador que se aplicará al valor leído del dispositivo.
    - **Tiempo**: Parámetro para realizar los cálculos del valor de caudal.
    - **Ventana de cálculo:** Ventana de tiempo, en segundos, que el software utilizará para calcular una estimación del caudal teniendo en cuenta el valor del contador del dispositivo.



1.40.- EDMk

1.40.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:

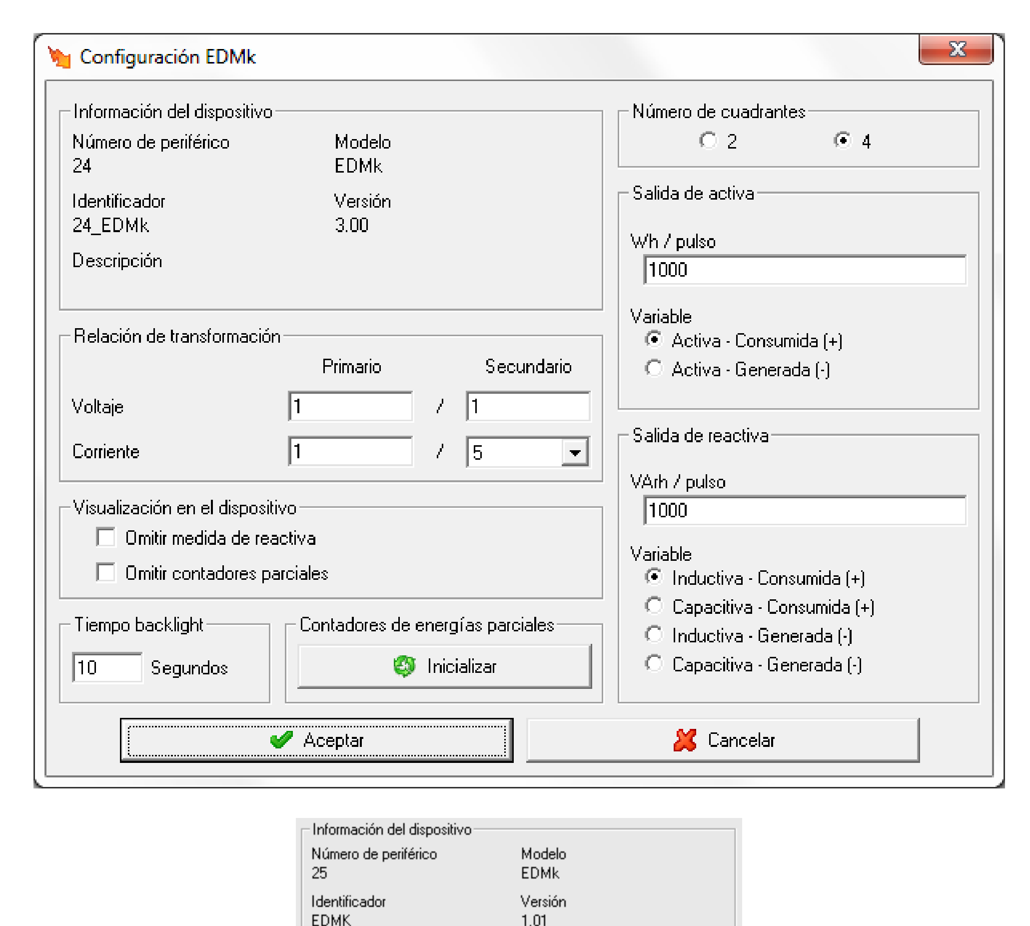




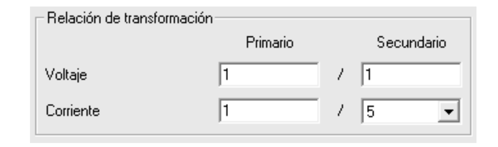
La opción *'Unidades de las variables'* se ha detallado en el apartado 1.1.2 Unidades de las variables.

1.40.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.



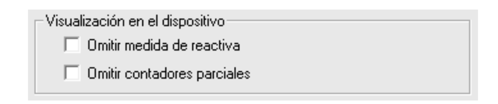
Muestra información general.



Configuración de la relación de transformación del dispositivo

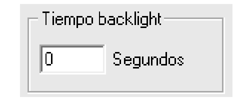
- **Relación de transformación de tensión**: Programación del primario y secundario de tensión. El producto entre el valor primario y el primario de intensidad ha de ser igual o inferior a 20.000.000. El valor de primario puede valer entre 1 y 999.999 V mientras que el secundario puede valer entre 1 y 999 V.

- **Relación de transformación de intensidad**: Es el valor del primario y secundario de intensidad que posee el dispositivo. El primario puede valer entre 1 y 9999 A y el secundario podrá ser 1 o 5 A.

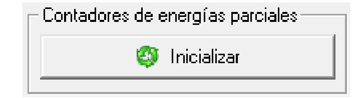


Opciones de visualización en la pantalla del dispositivo

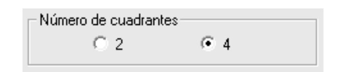
- **Omitir medida de reactiva:** No se mostrarán las medidas de reactiva en la pantalla del dispositivo, aunque si se continuarán visualizando en las pantallas de visualización del software.
- **Omitir contadores parciales:** No se mostrarán ni en la pantalla del dispositivo ni en las pantallas de visualización del software las medidas de contadores parciales.



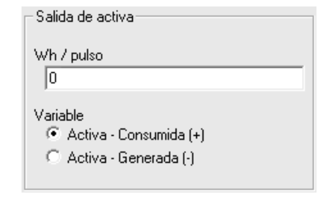
Configuración del tipo de desconexión “*backlight*”. El valor debe oscilar entre 0 y 10 segundos.



Al pulsar el botón se inicializarán todos los contadores parciales del dispositivo.

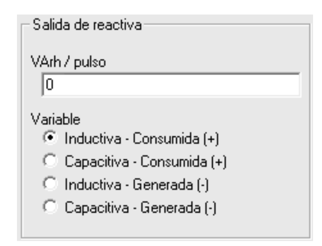


Configuración del número de cuadrantes. Con 2 cuadrantes solamente se tendrán en cuenta los contadores de energía consumida y con 4 los contadores de las energías consumidas y generadas.



Configuración del relé de salida de la energía activa. Se podrá configurar el número de Wh equivalentes a un impulso de la salida y la variable que será medida para dar dicho pulso. Si el valor del pulso es 0, la salida será tratada como una salida digital estándar permitiendo forzar su valor a 0 ó 1.





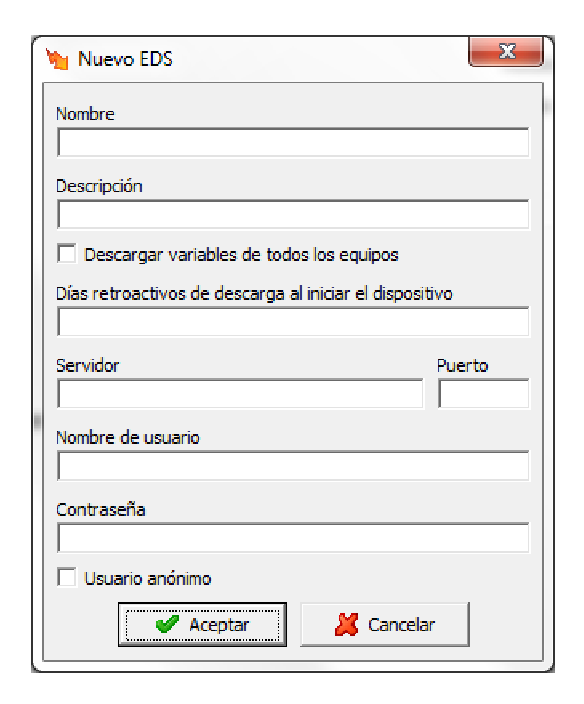
Configuración del relé de salida de la energía reactiva. Se podrá configurar el número de VArh equivalentes a un impulso de la salida y la variable que será medida para dar dicho pulso. Si el valor del pulso es 0, la salida será tratada como una salida digital estándar permitiendo forzar su valor a 0 ó 1.

1.41.- EDS / EDS-3G

El driver del EDS / EDS-3G tiene la peculiaridad de que puede acceder a las variables de los equipos que tenga conectados, además de sus propias variables de caudal, contadores, entradas y salidas digitales.

1.41.1 Configuración de un dispositivo EDS

Para dar de alta un dispositivo EDS debemos hacerlo a través del menú dispositivos y añadirlo como dispositivo de primer nivel.



Como vemos en el anterior diálogo debemos indicar la dirección y puerto del equipo EDS al que queremos conectar así como el usuario y contraseña en el caso de que tenga activada la autenticación.

Existe la posibilidad de marcar la opción 'Descargar variables de todos los equipos' en este caso se descargarán de forma automática todos los equipos y variables que sean accesibles en el EDS remoto. Si no se marca esta opción será necesario dar de alta cada variable de forma manual.

En la opción 'Días retroactivos de descarga al iniciar al dispositivo' se indicará el número de días atrás de descargar desde que se comunica con el equipo la primera vez.

1.41.2 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:





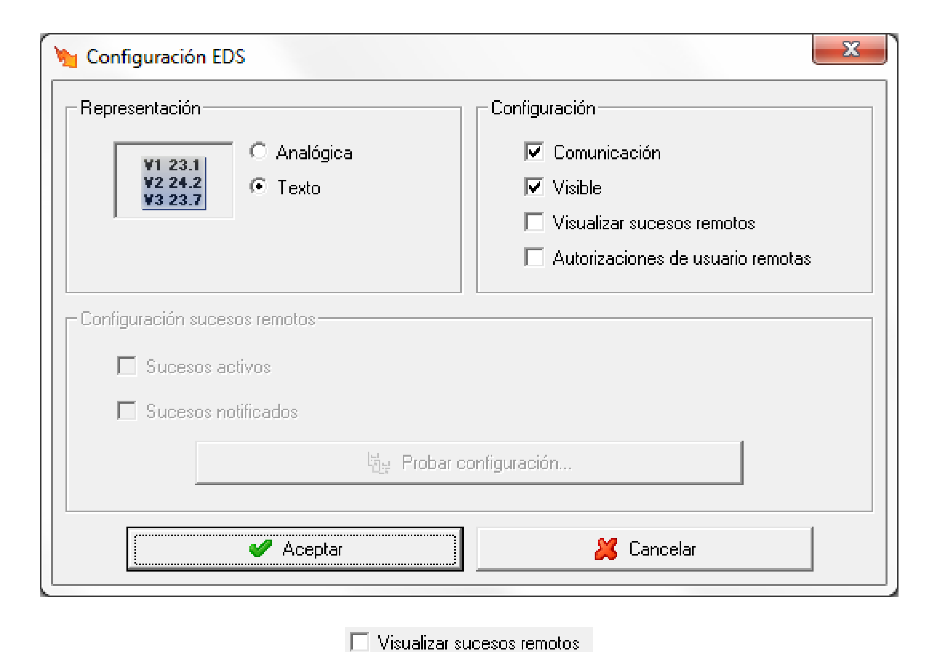






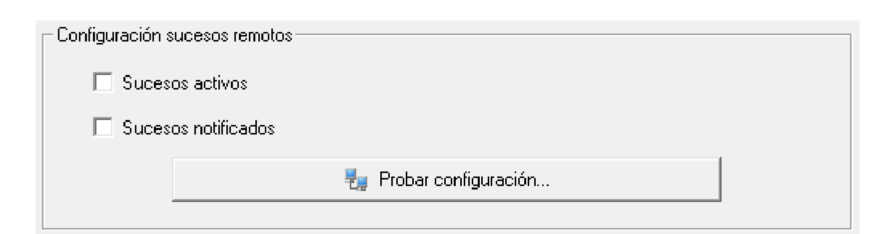
Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.41.2.1 Parámetros del driver



Visualizar sucesos remotos

Permite activar la visualización de sucesos remotos en el cliente.



Al activar la visualización sucesos remotos se habilitará la configuración de sucesos remotos donde se podrá activar los tipos de sucesos que se desean recibir y donde se podrá probar la comunicación con el equipo remoto. Estos sucesos se podrán visualizar en el cliente de la misma manera que si fueran sucesos locales.

El resto de parámetros de esta pantalla se ha detallado en el apartado 1.1.1 Parámetros del driver
.

1.41.2.2 Parámetros del dispositivo

Mediante esta pantalla se configuran las variables que se deben pedir al EDS correspondientes a los equipos que tenga conectados. En este caso se ha seleccionado la variable 'Frecuencia' del dispositivo 'CVM144'.

Configuración EDS
Información del dispositivo
Identificador EDS_Lab
Versión firmware 1.2
Descripción EDS Laboratorio
Fecha/hora
Servidor NTP primario
Servidor NTP secundario
Sincronizar reloj
Firmware
Actualizar
Variables

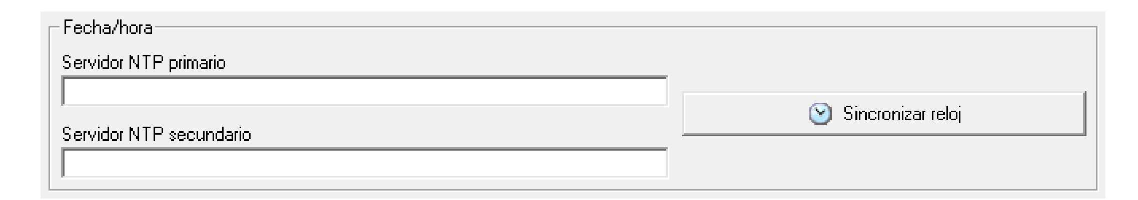
Identificador	Nombre
CVM-144.HZI	CVM-144 Frecuencia

Identificador:
Nombre:
Descripción:
Tipo:
Formato:
Unidades:
Criterio de agrupación:
Guardar:
Añadir Modificar Eliminar
Importar configuración Exportar configuración
Aceptar Cancelar



Información general del dispositivo EDS.

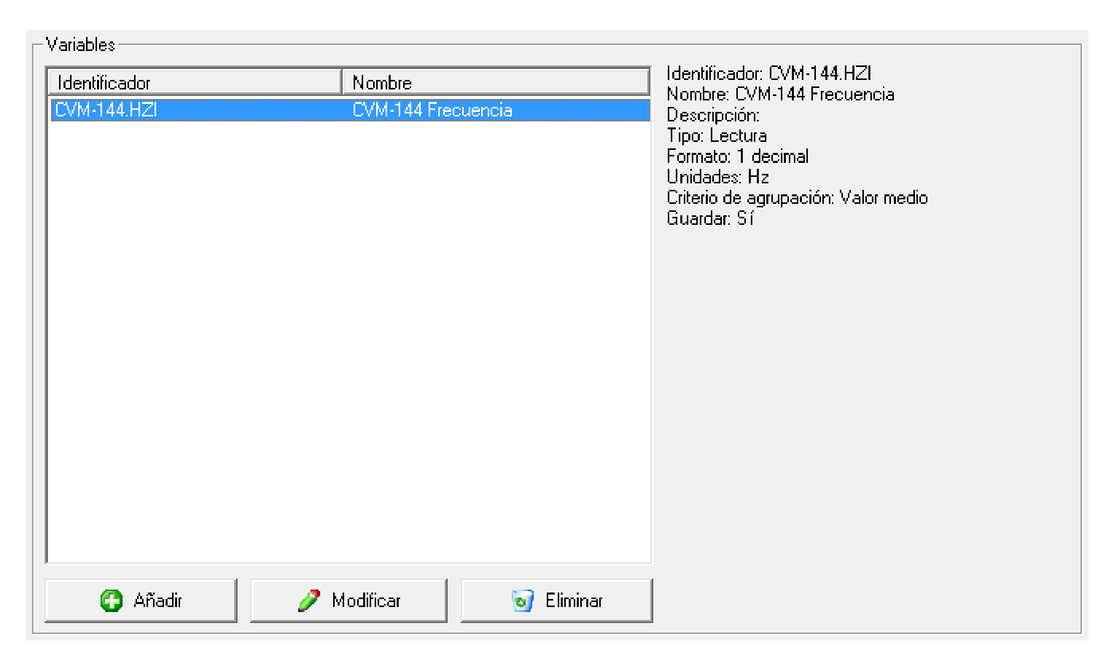




Posibilidad de enviar la fecha y hora del PC al dispositivo EDS o configurar un servidor NTP para que el propio dispositivo se ponga en hora a través del servidor.



Se puede actualizar el firmware del equipo manualmente seleccionando el fichero con extensión '*upgrade*'.



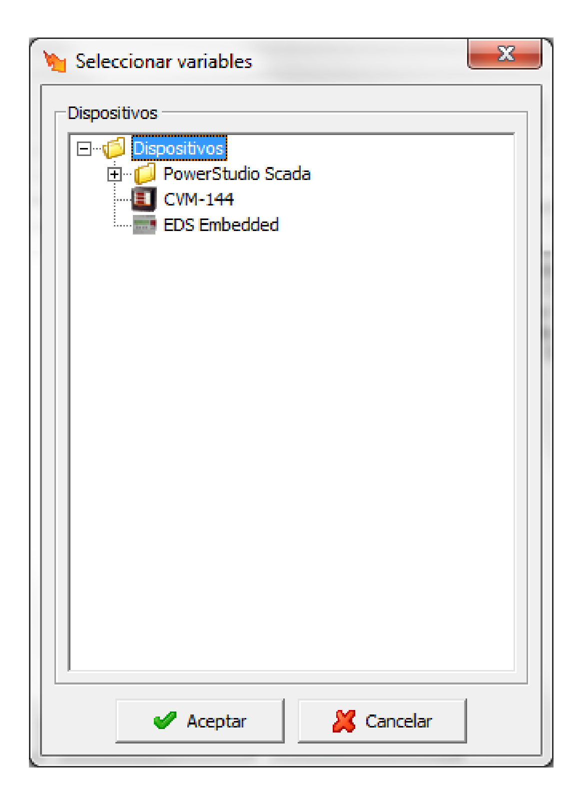
Configuración de las variables añadidas al dispositivo EDS.

Importar configuración Permite cargar la configuración de variables de un fichero previamente guardado en disco. Esta opción será útil cuando sea necesario configurar las mismas variables en varios dispositivos EDS.

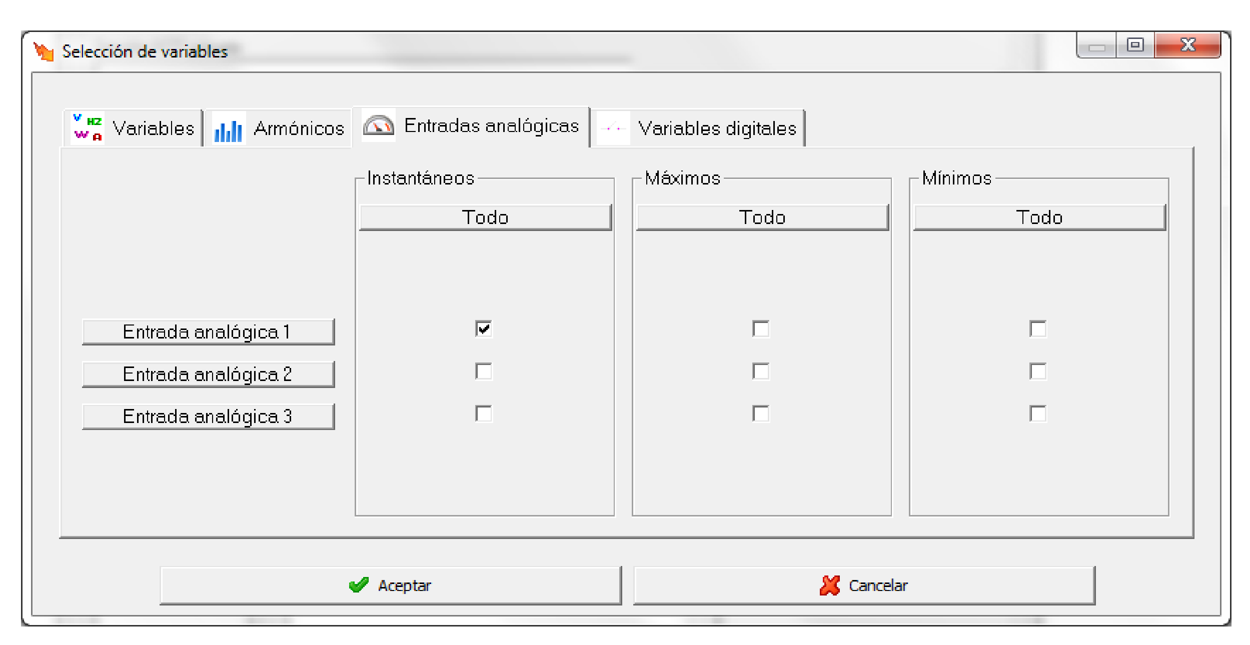
Exportar configuración Permite guardar la configuración de variables en disco, para posteriormente poder cargarlo en otro dispositivo EDS.

1.41.2.2.1 Variables

Al pulsar sobre el botón de 'Añadir' aparecerá el árbol de selección de dispositivos del equipo EDS. Al seleccionar un dispositivo aparecerá su pantalla de selección de variables para elegir las variables a añadir.



Como ejemplo de pantalla de selección de variable tenemos la de un 'CVM 144' donde vemos que se ha seleccionado la variable instantánea 'Entrada analógica 1'.





1.42.- EDS Embedded / EDS-3G Embedded[7]

1.42.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:



Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.42.1.1 Parámetros del dispositivo

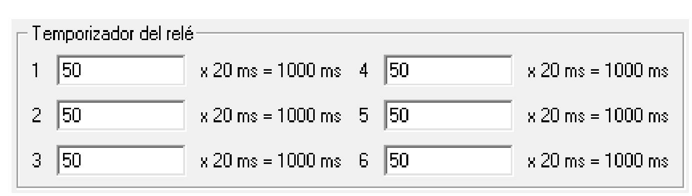
Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.

[7] Sólo en aplicación diseñadas para funcionar dentro del EDS.



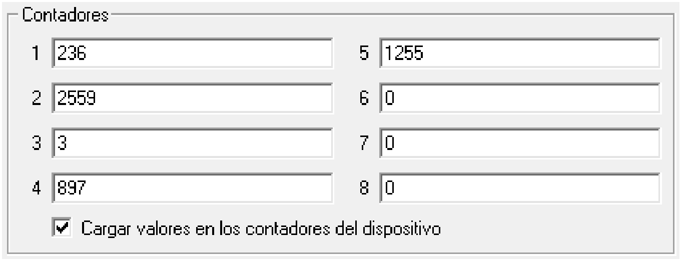


Información general del dispositivo EDS Embedded.



Permite configurar el temporizador de cada relé en milisegundos.



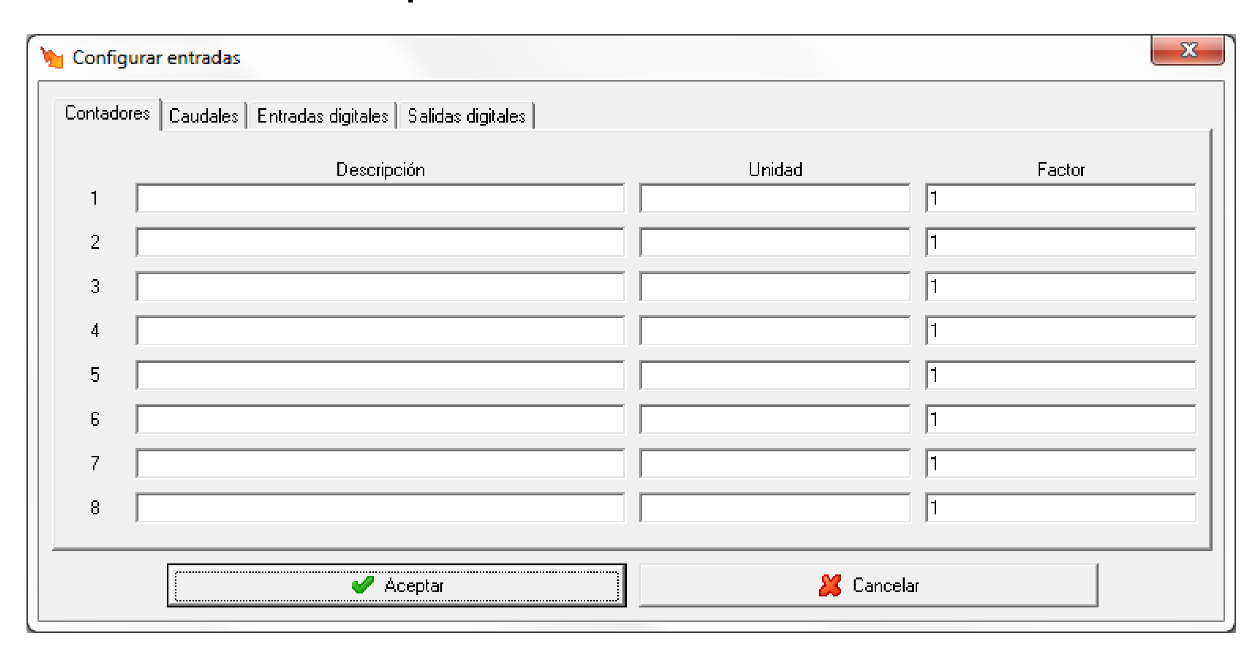


Es posible cargar un valor en los contadores del dispositivo.



Permite enviar la fecha y hora del PC al dispositivo EDS Embedded.

1.42.1.2 Entradas del dispositivo

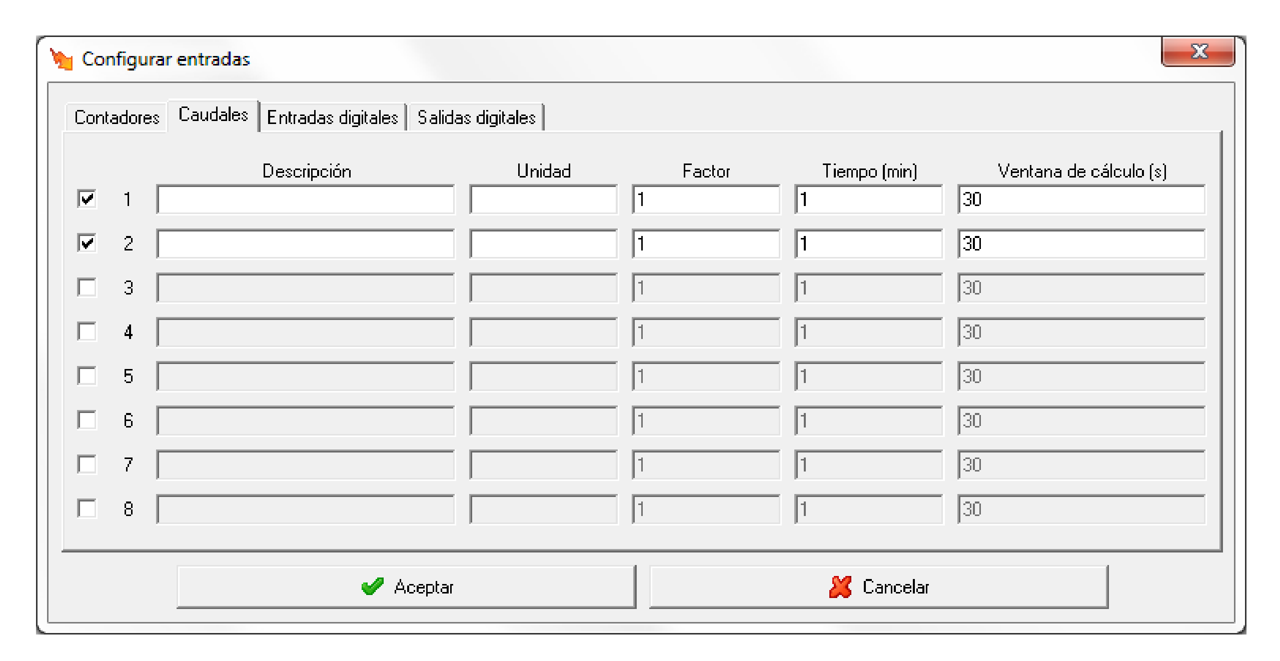


Mediante las pestañas de la parte superior podrá cambiarse entre la configuración de contadores, caudal, entradas y salidas digitales. En la imagen anterior puede verse la configuración de los contadores.

Para cada uno de los ocho contadores es posible configurar la siguiente información:

- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico para la identificación del contador en la pantalla del dispositivo.
- **Unidad:** Dato de tipo alfanumérico para identificar las unidades del contador.
- **Factor:** Valor multiplicativo del valor que se lee en el contador.

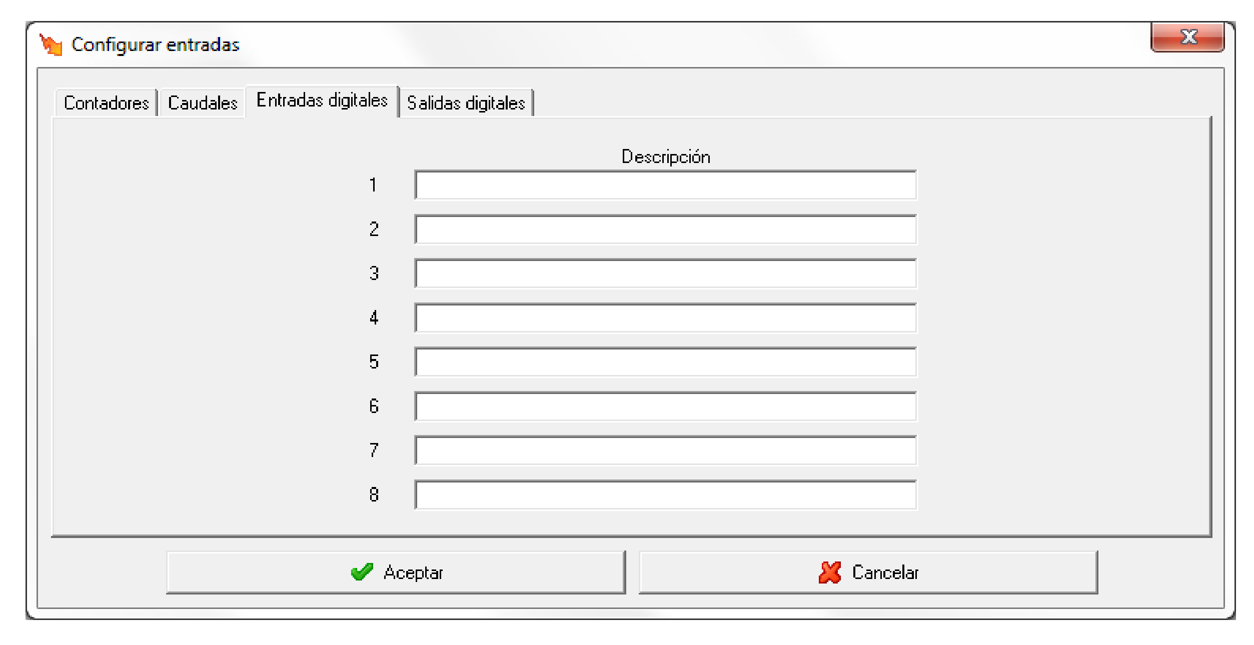
La configuración de los caudales quedará de la siguiente manera:



Marcando el selector se activará la variable de caudal. Se ha de recordar que si no se activa dicho selector no será posible visualizar el valor del caudal de la correspondiente entrada del EDS Embedded.

- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción del caudal para su mejor identificación
- **Unidad:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de las unidades en las que se mostrará el caudal.
- **Factor:** Valor multiplicativo de cada pulso de entrada
- **Tiempo:** Tiempo en minutos para el cálculo del valor del caudal.
- **Ventana de cálculo:** Ventana de tiempo, en segundos, que el software utilizará para calcular una estimación del caudal teniendo en cuenta el valor del contador del dispositivo.

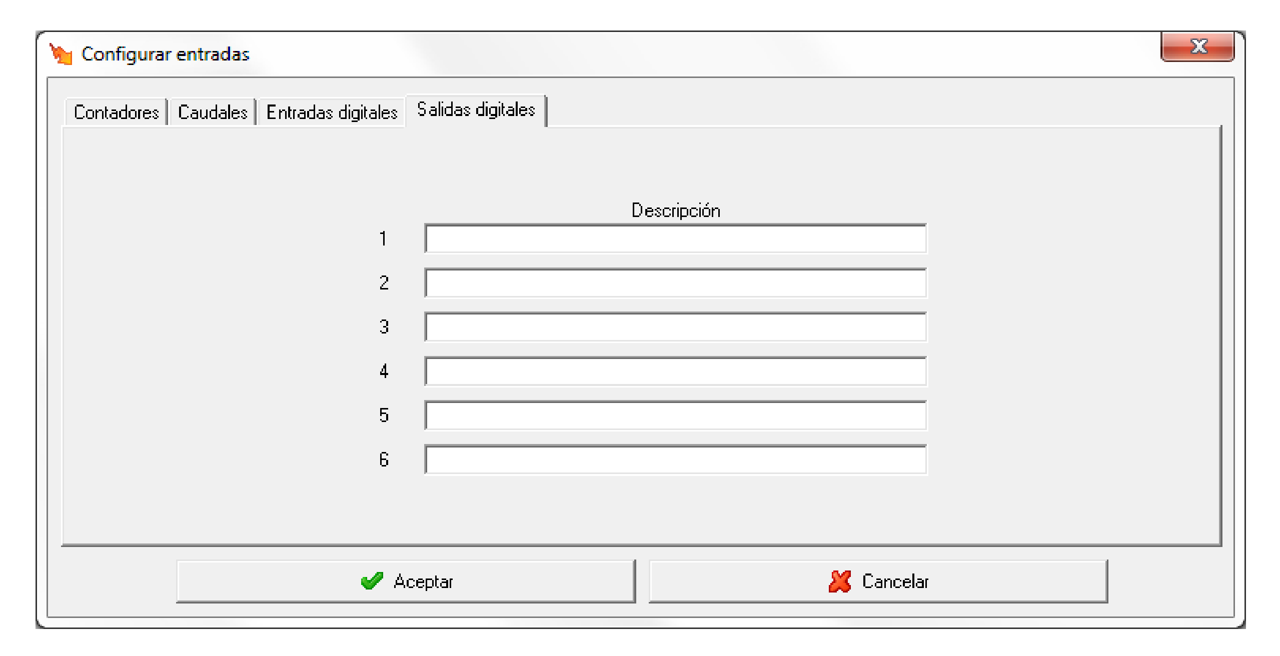
La configuración de las entradas digitales queda de siguiente manera:



- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de la entrada digital para su mejor identificación.

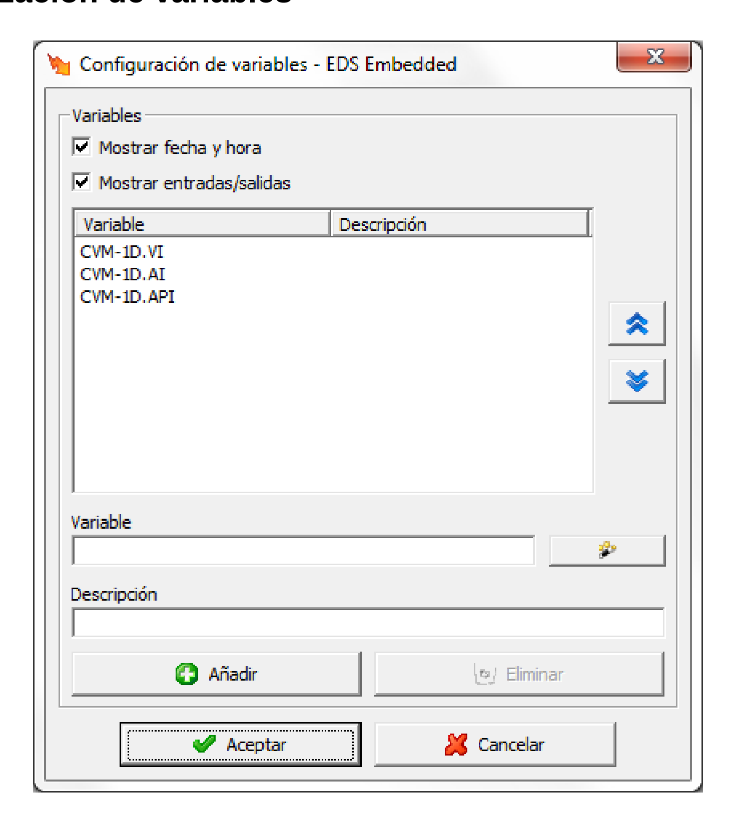


Finalmente la configuración de las salidas digitales queda de siguiente manera:



- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de la salida digital para su mejor identificación.

1.42.1.3 Visualización de variables



Este diálogo permitirá configurar las variables que se desean visualizar en el display del dispositivo. Se podrá activar la visualización de la fecha y hora del equipo ☑ Mostrar fecha y hora y/o

mostrar las variables de entradas y salidas ☑ Mostrar entradas/salidas y/o cualquier otra variable accesible desde el equipo escribiéndola a mano o mediante el botón .

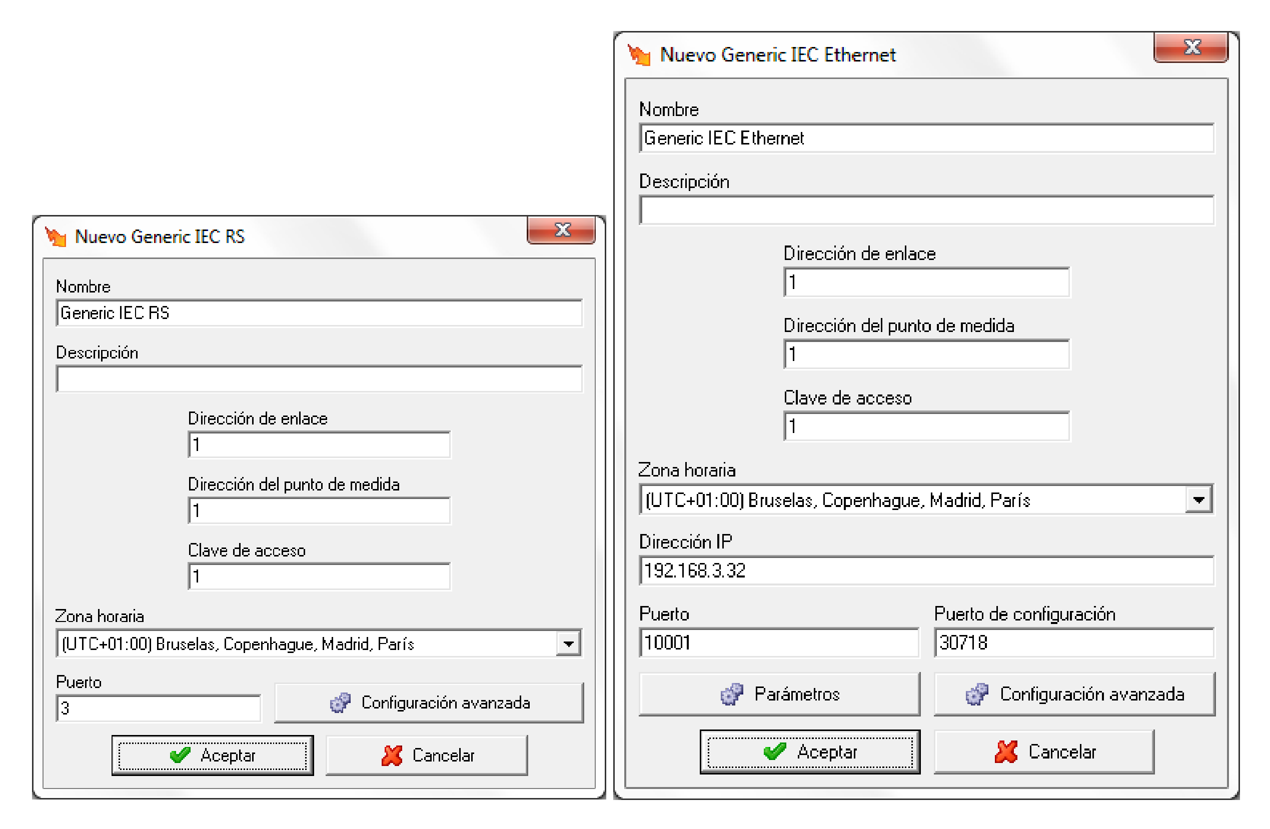
Se puede asociar un texto para mostrar en vez de visualizar el nombre de la variable. En el caso que el texto de descripción esté vacío, se visualizará el nombre de la variable.

Se pueden ordenar las variables para que se muestren en un orden concreto en el display del equipo utilizando los botones de ó .



1.43.- Generic IEC

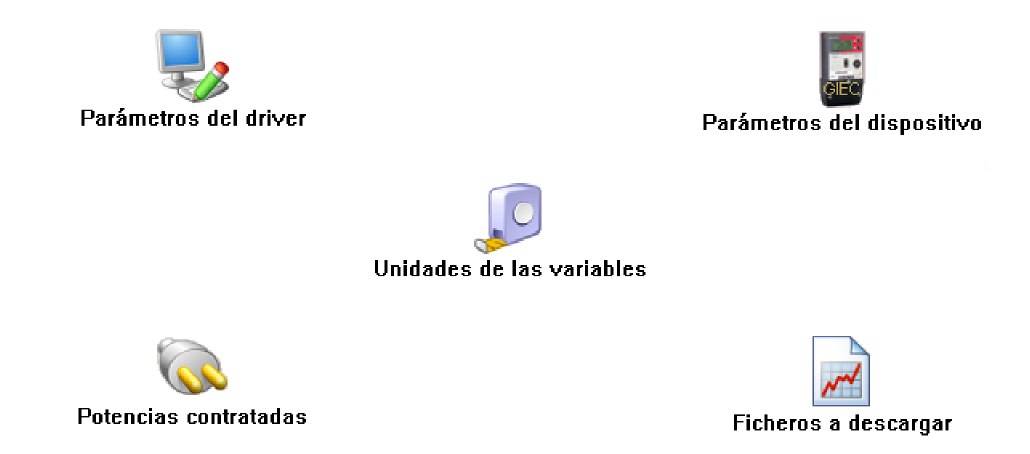
El dispositivo Generic IEC permite la descarga de ficheros de curva de carga y cierres de facturación a través del protocolo IEC 870-5-102. Se tienen que configurar los parámetros de comunicación dirección de enlace, dirección del punto de medida y clave de acceso.



Desde esta pantalla es posible configurar la zona horaria en la que se encuentra el equipo, por defecto aparecerá la zona horaria del software pero debería modificarse en caso de que el nuevo dispositivo se encuentre en una zona horaria diferente.

1.43.1 Opciones del driver

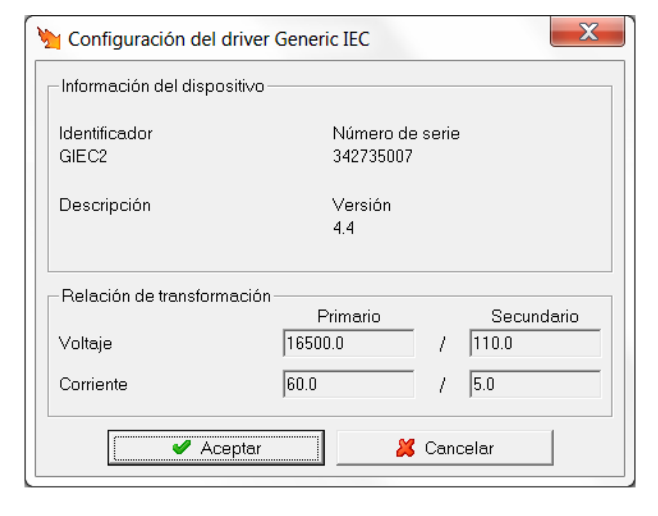
El menú de opciones será el siguiente:

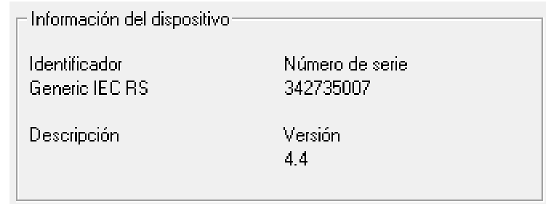


Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variablesy 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.43.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá visualizar una serie de información y parámetros internos del dispositivo.





Muestra información general.

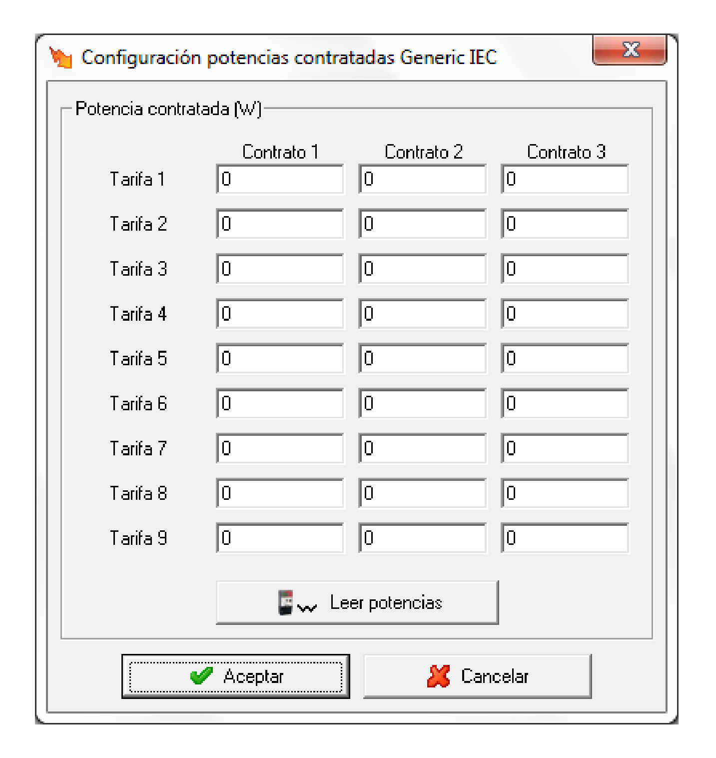


- **Relación de transformación de tensión**: Muestra la relación entre el primario y el segundario de tensión programada en el dispositivo.
- **Relación de transformación de corriente**: Muestra la relación entre el primario y el segundario de corriente programada en el dispositivo.

1.43.1.2 Potencias contratadas

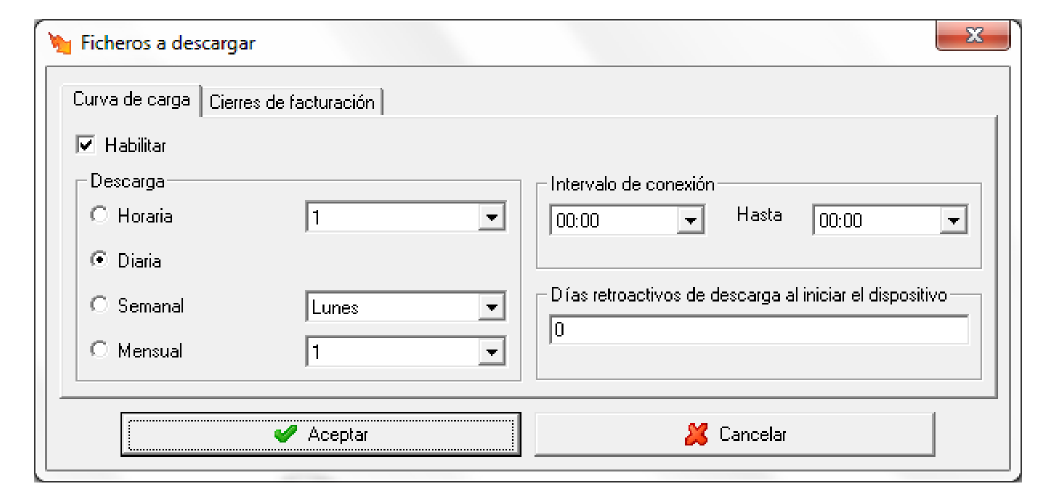
Esta pantalla permite visualizar las potencias contratadas. Siempre será posible introducir de forma manual las potencias contratadas y también podrán leerse directamente del equipo pulsando el botón Leer potencias.





1.43.2 Ficheros a descargar

Esta pantalla permite configurar la programación de descarga de los ficheros de curva de carga y cierres de facturación.



Mediante la opción ☑ Habilitar se puede activar la configuración de descarga dependiendo de los parámetros seleccionados.

- **Descarga**: Permite seleccionar el periodo de descarga. Puede ser Diaria, Semanal, Mensual o cada x horas seleccionadas.
- **Intervalo de conexión**: Se indica el intervalo de horas en la que se realiza la descarga.
- **Días retroactivos de descarga al iniciar el dispositivo**: Se indicará el número de días atrás de descargar desde que se comunica con el equipo la primera vez.

1.44.- Generic Modbus[8]

Debido a la variedad de dispositivos que comunican con protocolo Modbus que se pueden encontrar en el mercado, se ha creado un dispositivo genérico para permitir la comunicación rápida y sencilla con estos dispositivos.

Una vez configuradas las variables que se deben leer, el dispositivo se comportará de manera análogo al resto de los dispositivos con los que comunica el programa.

1.44.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:









Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.44.1.1 Parámetros del dispositivo

Mediante esta pantalla se configurarán las variables que se deben pedir al dispositivo. Las variables estarán agrupadas en dos grupos, variables numéricas (tensiones, corrientes, contadores, etc) y variables binarias (típicamente entradas y salidas digitales).

[8] Sólo en la versión Deluxe

Configuración Generic MODBUS

Información del dispositivo

Identificador Descripción
Generic MODBUS

Variables numéricas

Identificador	Nombre	Dirección	Registros

Identificador:
Nombre:
Descripción:
Dirección:
Registros:
Tipo:
Formato:
Unidades:
Criterio de agrupación:
Guardar:
Incremental:
Analógica:
Contador:

Añadir | Modificar | Eliminar

Variables binarias

Identificador	Nombre	Dirección

Identificador:
Nombre:
Descripción:
Dirección:
Tipo:

Añadir | Modificar | Eliminar

Importar configuración | Exportar configuración | Opciones <<

Agrupar las variables como máximo en grupos de
120 Registros

Datos en little-endian

Aceptar | Cancelar

Información del dispositivo

Identificador Descripción
GM CVMR8

Información general del dispositivo

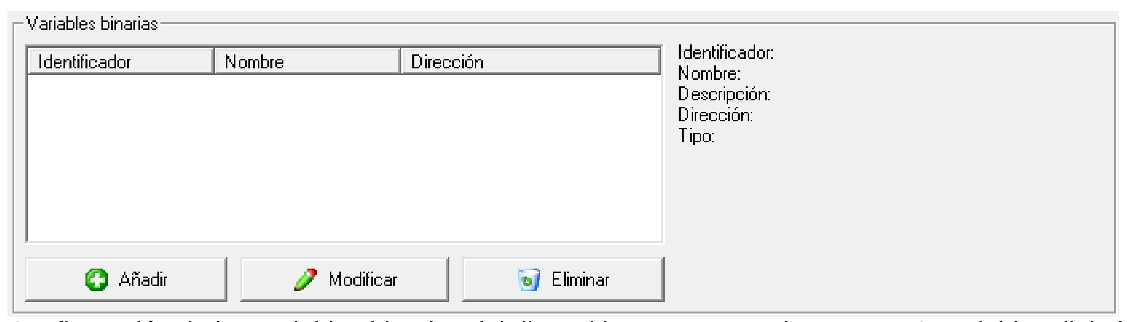
Variables numéricas

Identificador	Nombre	Dirección	Registros

Identificador:
Nombre:
Descripción:
Dirección:
Registros:
Tipo:
Formato:
Unidades:
Criterio de agrupación:
Guardar:
Incremental:
Analógica:

Añadir | Modificar | Eliminar

Configuración de las variables numéricas del dispositivo. Ver apartado 1.44.1.1.1 Variables numéricas.



Configuración de las variables binarias del dispositivo. Ver apartado 1.44.1.1.2 Variables digitales.

Importar configuración Permite cargar la configuración de variables numéricas y binarias de un fichero previamente guardado en disco. Esta opción será útil cuando sea necesario configurar las mismas variables a varios dispositivos.

Exportar configuración Permite guardar la configuración de variables numéricas y binarias en disco, para posteriormente poder cargarlo en otro dispositivo Generic ModbusTCP

Opciones << Permite mostrar u ocultar las opciones avanzadas de configuración del dispositivo.



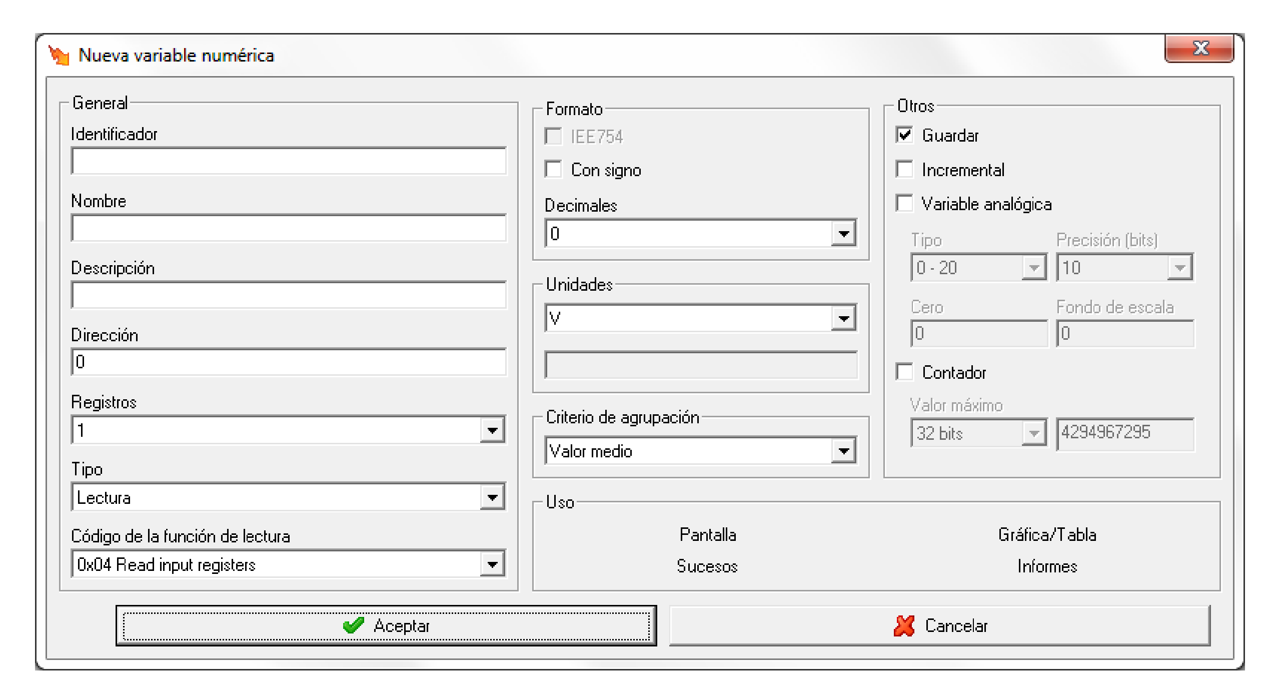
- **Agrupar las variables como máximo en grupos de:** Este parámetros permite configurar el tamaño máximo de tramas que se pueden generar en las comunicaciones para aquellos equipos en los que, por cualquier motivo, no permitan comunicar con tramas superiores a un tamaño máximo diferente al Standard modbus. Para realizar el mínimo número de peticiones posibles, y de esa manera penalizar lo menos posible las comunicaciones, el programa intentará agrupar las variables configuradas en grupos de variables. Mediante este parámetro se puede indicar la agrupación máxima permitida.

- **Datos en little-endian:** Por defecto se considerará que los datos enviados por los dispositivos vienen en big-endian. En el caso que el dispositivo los devolviera en little-endian debe activarse esta opción.

1.44.1.1.1 Variables numéricas

Al pulsar sobre el botón de 'Añadir' o 'Modificar' aparecerá el diálogo para la configuración de la variable numérica





Donde

- **Identificador:** Permite identificar a cada una de las variables numéricas para ser utilizadas en expresiones y condiciones, consultar ‘Manual Editor’.

- **Nombre:** Nombre de la variable numérica, utilizado para una mejor identificación de las variables.

- **Descripción:** Breve descripción de la variable.

- **Dirección:** Dirección del mapa Modbus del dispositivo donde se encuentra la variable.

- **Registros:** Número de registros que ocupa la variable en el mapa Modbus.

- **Tipo:** Selecciona el tipo de variable, podrá ser de lectura, escritura o ambas. Si la variable es de escritura o lectura/escritura se podrá forzar su valor en el dispositivo.

- **Código de la función de lectura**: Selección de la función de lectura. Se puede seleccionar la función 0x03 ó la función 0x04.

- **Formato:** indicar el formato en el que el dispositivo devuelve el valor de la variable. El valor podrá venir expresado en formato IEE754, con signo y se le podrá indicar con cuantos decimales viene el valor.

- **Unidades:** Unidades en las que se expresa el valor. Podrá seleccionarse una de las predefinidas o definir una nueva unidad de usuario.

- **Criterio de agrupación:** Permite seleccionar el criterio de agrupación de los valores de la variable en gráficas, tablas, informes y el valor que se guardará en el histórico de valores. Por ejemplo, si durante el periodo entre grabaciones tenemos 3 valores (10, 12 y 7) se guardará en el histórico:
  - Valor máximo: Se guardará el valor máximo de los 3 (12).
  - Valor mínimo: Se guardará el valor mínimo de los 3 (7).
  - Valor medio: Se guardará el valor medio de los 3 ((10 + 12 + 7) / 3 = 9,66).
  - Último Valor: Se guardará el último valor (7).
  - Sumatorio de valores: Se guardará la suma de los 3 (10 + 12 + 7 = 29).

Para el caso de las agrupaciones de valores en gráficas, tablas e informes se seguirá el mismo criterio excepto cuando sea sumatorio de valores en el que se mostrará la suma de los 3 valores (10 + 12 + 7 = 29).

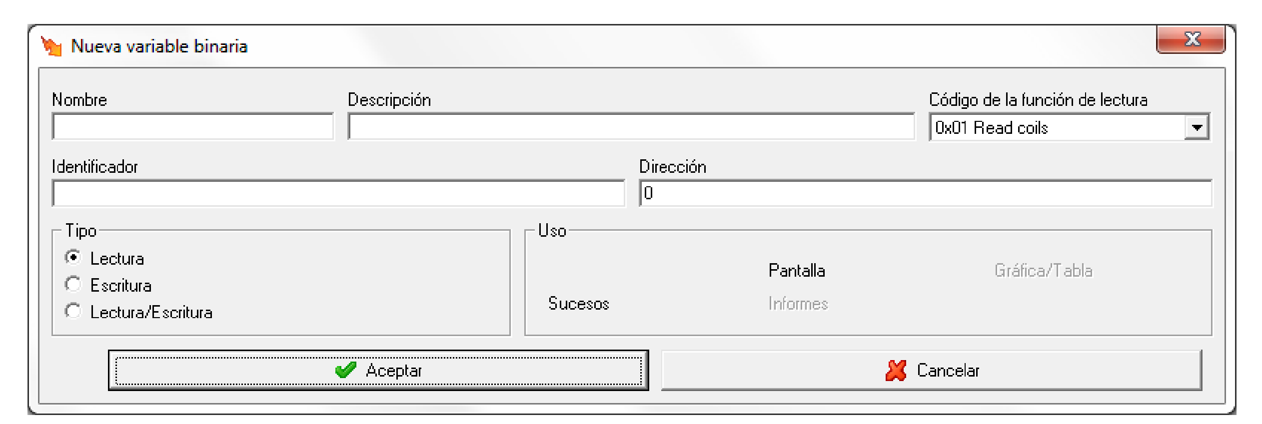
- **Otros:** Diversos parámetros para configurar en la variable.
    - **Guardar:** Indicará si el valor leído del dispositivo se debe guardar en el histórico de valores o no.
    - **Incremental:** Indicará si el valor que se muestra de la variable será el incremental. Opción típica de las variables de energía para ver incrementos.
    - **Variable analógica:** Indicará si la variable que se va a leer es de tipo analógica.
    - **Tipo:** Tipo de la salida, permite escoger salida 0 – 20 mA, 4 – 20 mA ó 0 – ? V, dependiendo del dispositivo.
    - **Precisión:** Nº de bits de la muestra.
    - **Cero:** Valor del parámetro al que se asigna el cero de la escala.
    - **Fondo de escala:** Valor del parámetro al que se le asigna el valor máximo de la escala.
    - **Contador:** Indicará si la variable es del tipo contador.
    - **Valor máximo:** Valor máximo de la variable contador. Permite seleccionar 32 bits, 16 bits, 8 bits o un valor personalizado.
- **Uso:** Muestra donde podrá ser utilizada la variable en el resto del programa.



Para obtener más información sobre el mapa de variables numéricas y su configuración consulte el manual del dispositivo.

1.44.1.1.2 Variables digitales

Al pulsar sobre el botón de 'Añadir' o 'Modificar' aparecerá el diálogo para la configuración de la variable binaria.



Donde



- **Nombre:** Nombre de la variable numérica, utilizado para una mejor identificación de las variables.
- **Descripción:** Pequeña descripción de la variable.
- **Código de la función de lectura**: Selección de la función de lectura. Se puede seleccionar la función 0x01 ó la función 0x02.
- **Identificador:** Permite identificar a cada una de las variables binarias para ser utilizadas en expresiones y condiciones, consultar ‘Manual Editor’.
- **Dirección:** Dirección del mapa Modbus del dispositivo donde se encuentra la variable.
- **Tipo:** Selecciona el tipo de variable, podrá ser de lectura, escritura o ambas. Si la variable es de escritura o lectura/escritura se podrá forzar su valor en el dispositivo.
- **Uso:** Muestra donde podrá ser utilizada la variable en el resto del programa.



Para obtener más información sobre el mapa de variables binarias y su configuración consulte el manual del dispositivo.

1.45.- LM-24 M

Este software solamente comunicará con dispositivos LM-24 M.

1.45.1 Opciones del driver

Se puede acceder a las opciones del LM-24 M desde:

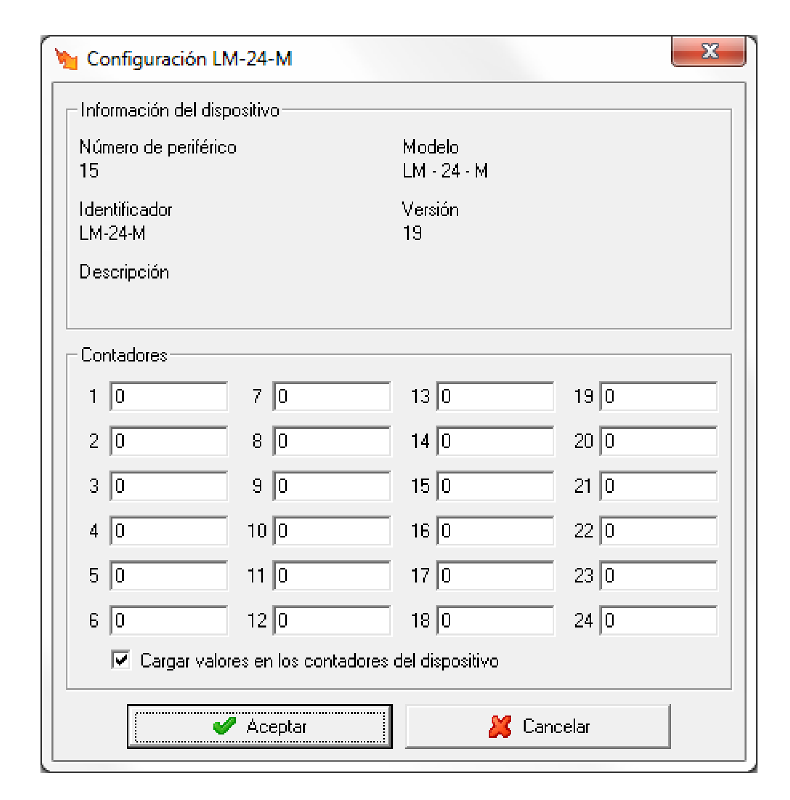
- *Menú Ver*. Consultar 'Manual Editor'.
- *Barra de herramientas*. Consultar 'Manual Editor'.

El menú de opciones será el siguiente:

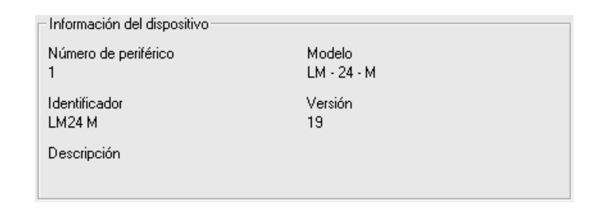


1.45.1.1 Parámetros del dispositivo

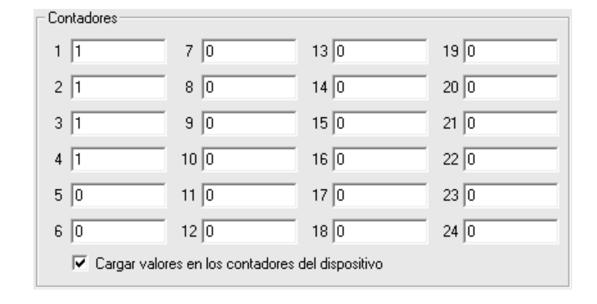
Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.







Muestra información general.

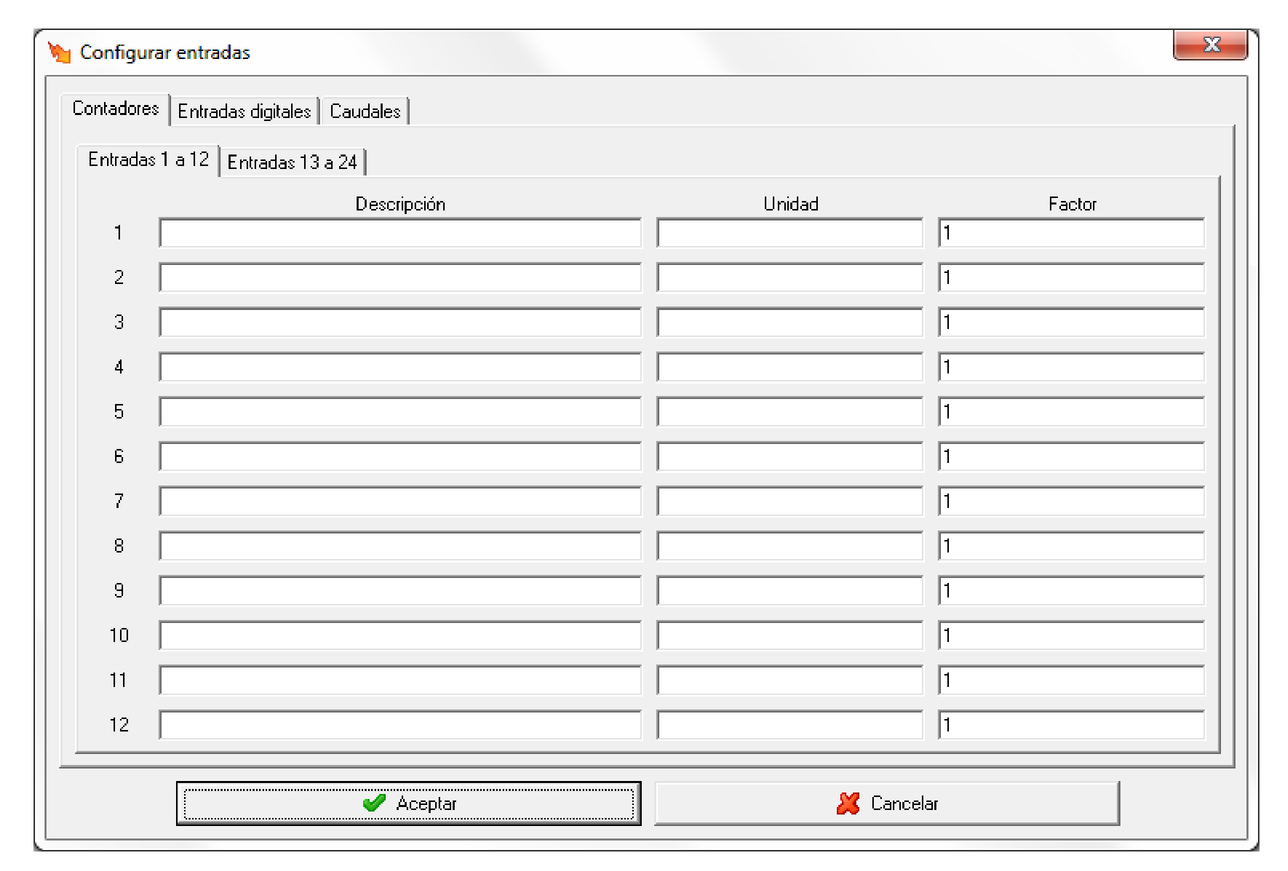


Esta parte de la configuración corresponde a los contadores del dispositivo. Si, al enviar la configuración, se marca el selector ☑ se cargarán en los contadores los valores introducidos en las casillas correspondientes.

1.45.1.2 Entradas del dispositivo

Para cada una de las entradas del LM-24 M se dispondrá de tres variables, una digital para mostrar el estado de la entrada (abierto/cerrado), una variable de contador para mostrar el número de pulsos detectados en la entrada y por último una variable de caudal calculado por el software como una estimación de la frecuencia de pulsos que se producen en la entrada en un espacio de tiempo.

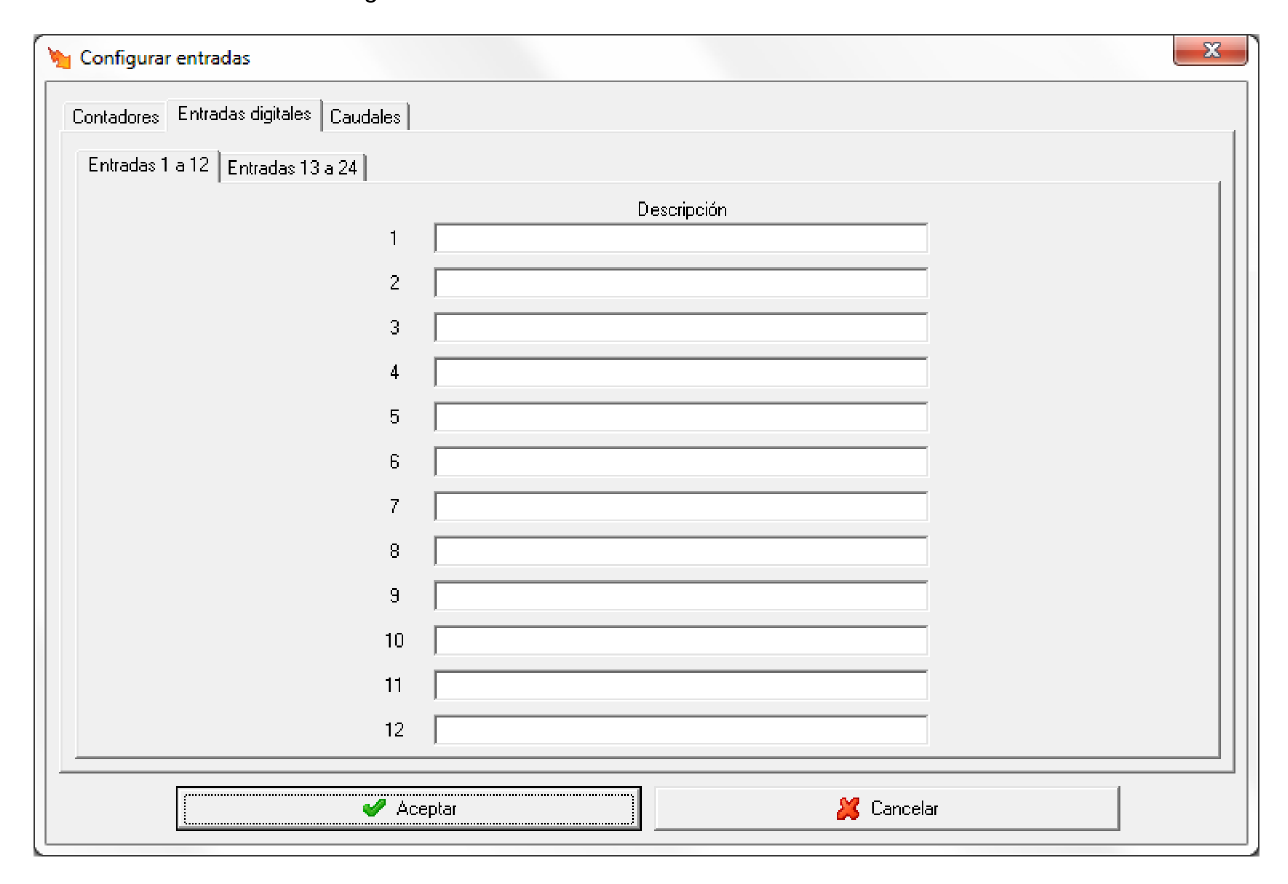
Mediante este diálogo se podrán configurar las entradas del LM-24 M.



Mediante Contadores | Entradas digitales | Caudales podrá cambiarse la visualización de la configuración de los diferentes tipos de variables que pueden configurarse. En la imagen anterior puede verse la configuración de los contadores, donde

- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción del contador par su mejor identificación.
- **Unidad:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de las unidades en las que se mostrará el contador.
- **Factor:** Valor multiplicativo de cada pulso de entrada.

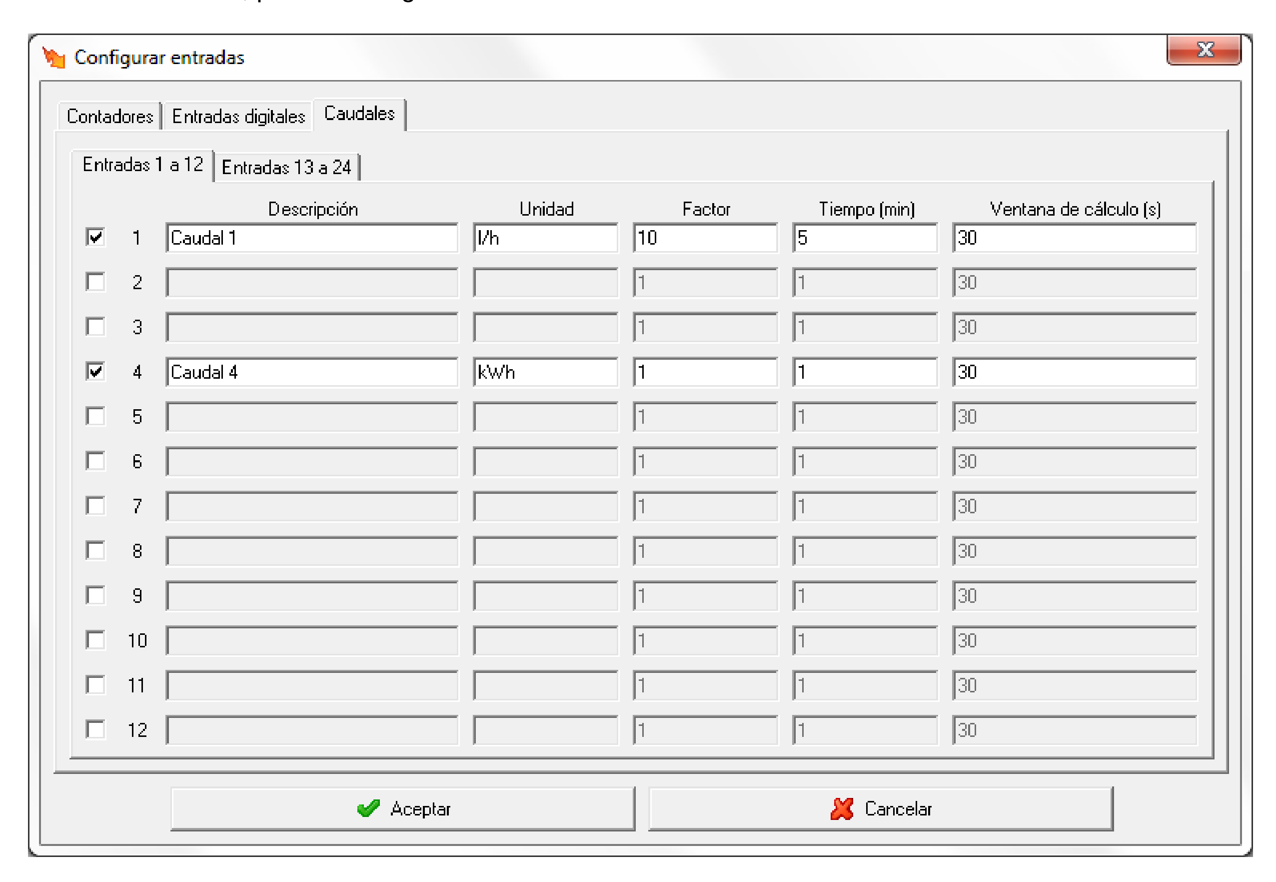
Para las entradas digitales



- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de la entrada digital para su mejor identificación.



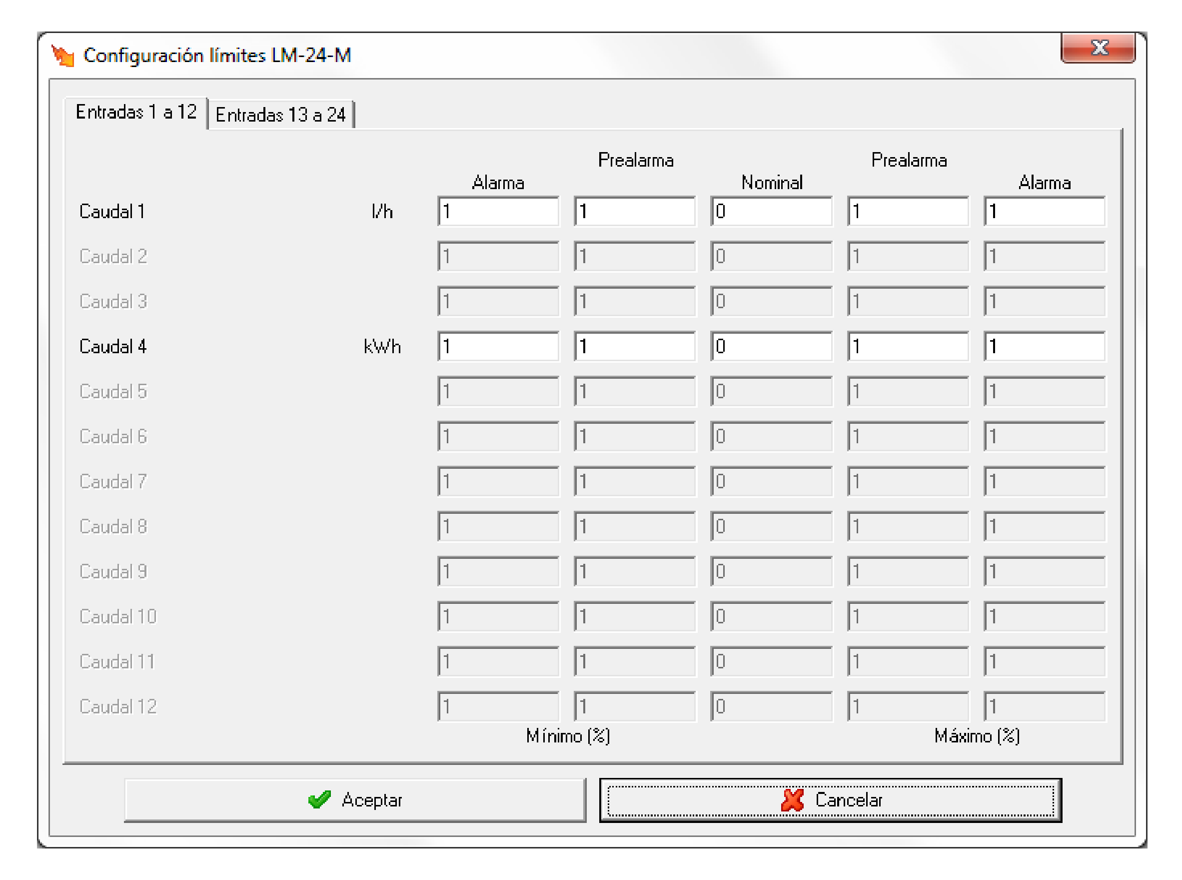
Por último, para la configuración de caudales



Marcando el selector se activará la variable de caudal. Se ha de recordar que si no se activa dicho selector no será posible visualizar el valor del caudal de la correspondiente entrada del LM-24 M.

- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción del caudal para su mejor identificación
- **Unidad:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de las unidades en las que se mostrará el caudal.
- **Factor:** Valor multiplicativo de cada pulso de entrada
- **Tiempo:** Tiempo en minutos para el cálculo del valor del caudal.
- **Ventana de cálculo:** Ventana de tiempo, en segundos, que el software utilizará para calcular una estimación del caudal teniendo en cuenta el valor del contador del dispositivo.

1.45.1.3 Límites de las variables



Solamente se podrán definir límites a los caudales que estén activados.

Mediante este diálogo se configuraran los valores nominales de los contadores de tipo caudal, así como una serie de márgenes para mostrar por pantalla cuando una variable mide valores fuera de lo común.

La opción *'Límites de las variables'* se ha detallado en el apartado 1.1.3 Límites de las variables.



1.46.- LM25- M

1.46.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:





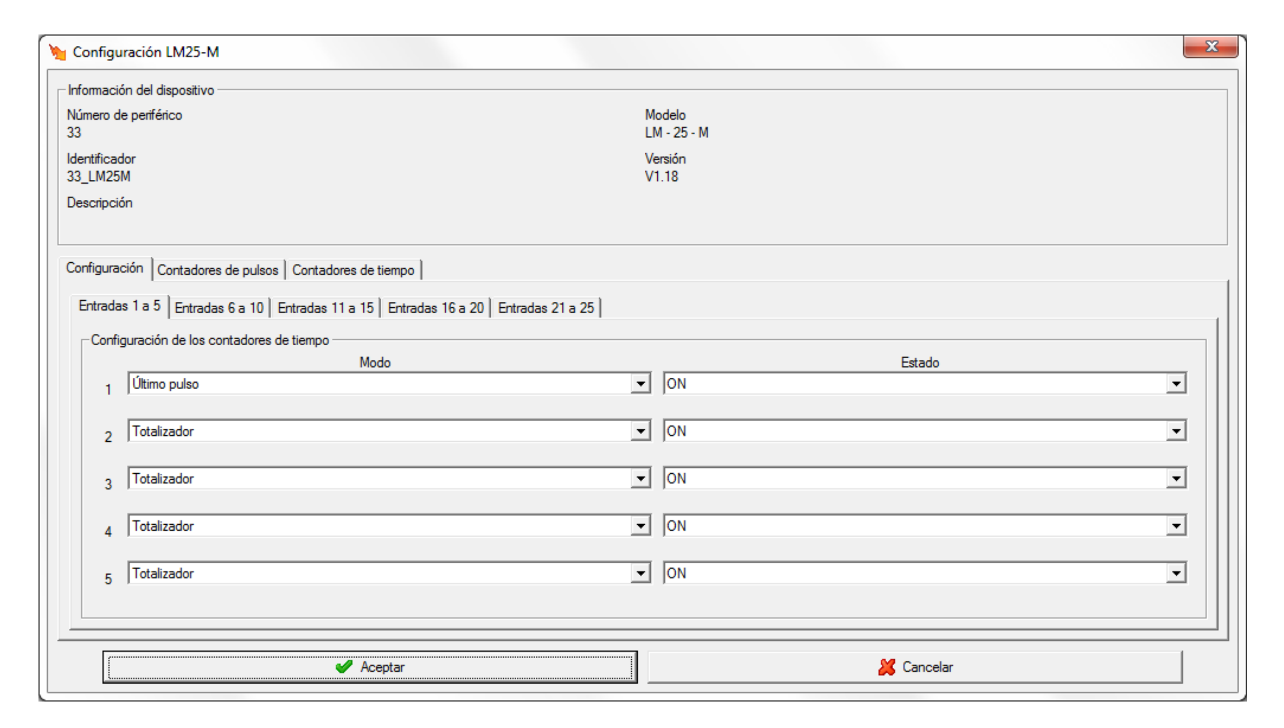


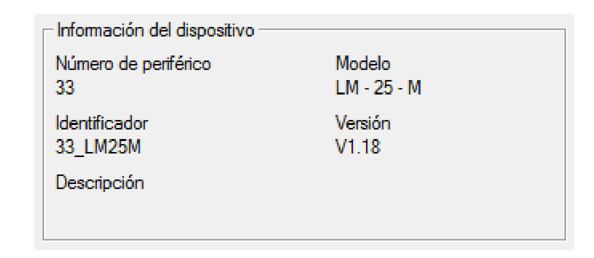




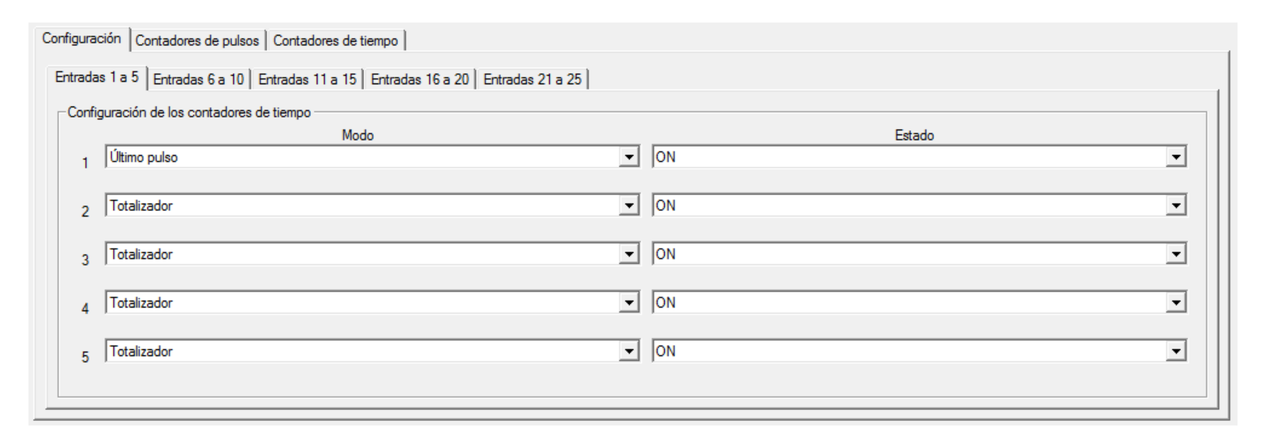
1.46.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.





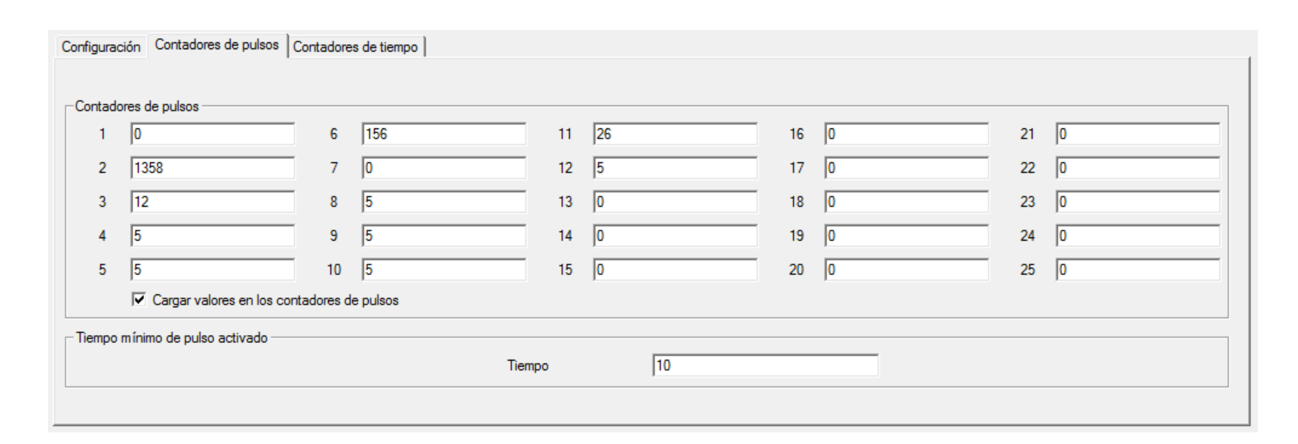
Muestra información general.



En la pestaña de 'Configuración' se define el modo y estado de funcionamiento de cada una de las entradas del dispositivo como contadores de tiempo. Se agrupan las entradas de 5 en 5 en cada pestaña.

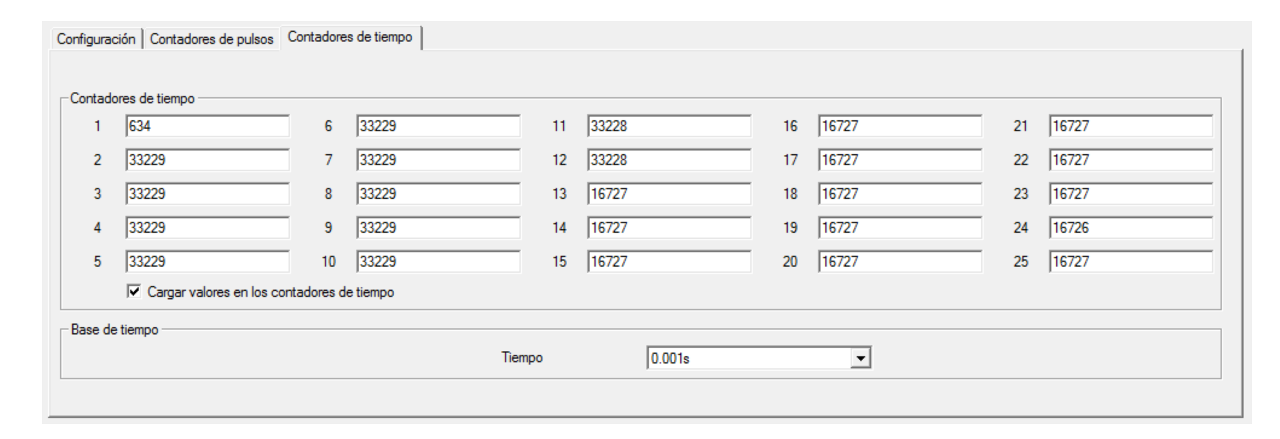
- Modo: Permite seleccionar 'Último pulso' o 'Totalizador'. Como último pulso el contador se reiniciará cada vez que se inicie el contaje y como totalizador incrementará el valor almacenado en el contador.

- Estado: Permite seleccionar si se inicia el contaje por contacto en 'ON' o en 'OFF'.



La pestaña de 'Contadores de pulsos' corresponde a la configuración de los contadores de pulsos. Si, al enviar la configuración, se marca el selector ☑ se cargarán en los contadores de pulsos los valores introducidos en las casillas correspondientes. También se configura el tiempo mínimo de pulso activado. El valor será entre 10 y 500 ms.



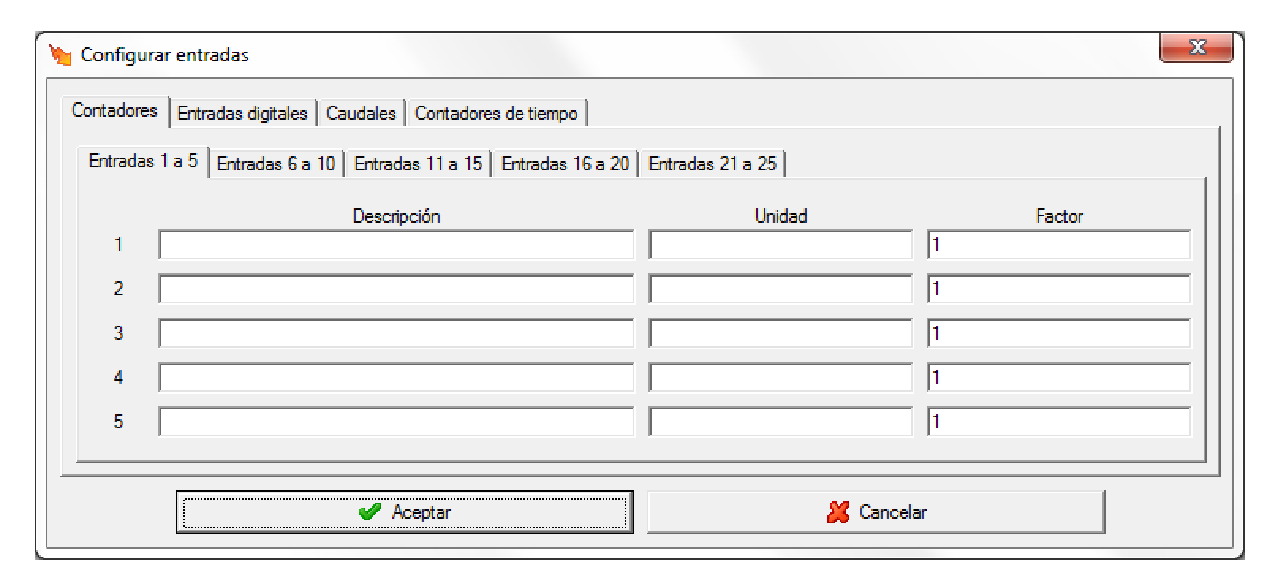


La pestaña de 'Contadores de tiempo' corresponde a la configuración de los contadores de tiempo. Si, al enviar la configuración, se marca el selector ☑ se cargarán en los contadores de tiempo los valores introducidos en las casillas correspondientes. También se configura la base tiempo del contador.

1.46.1.2 Entradas del dispositivo

Para cada una de las entradas del LM25-M se dispondrá de cuatro variables, una digital para mostrar el estado de la entrada (abierto/cerrado), una variable de contador para mostrar el número de pulsos detectados en la entrada, una variable de contador de tiempo para mostrar el tiempo de la entrada activada y por último una variable de caudal calculado por el software como una estimación de la frecuencia de pulsos que se producen en la entrada en un espacio de tiempo.

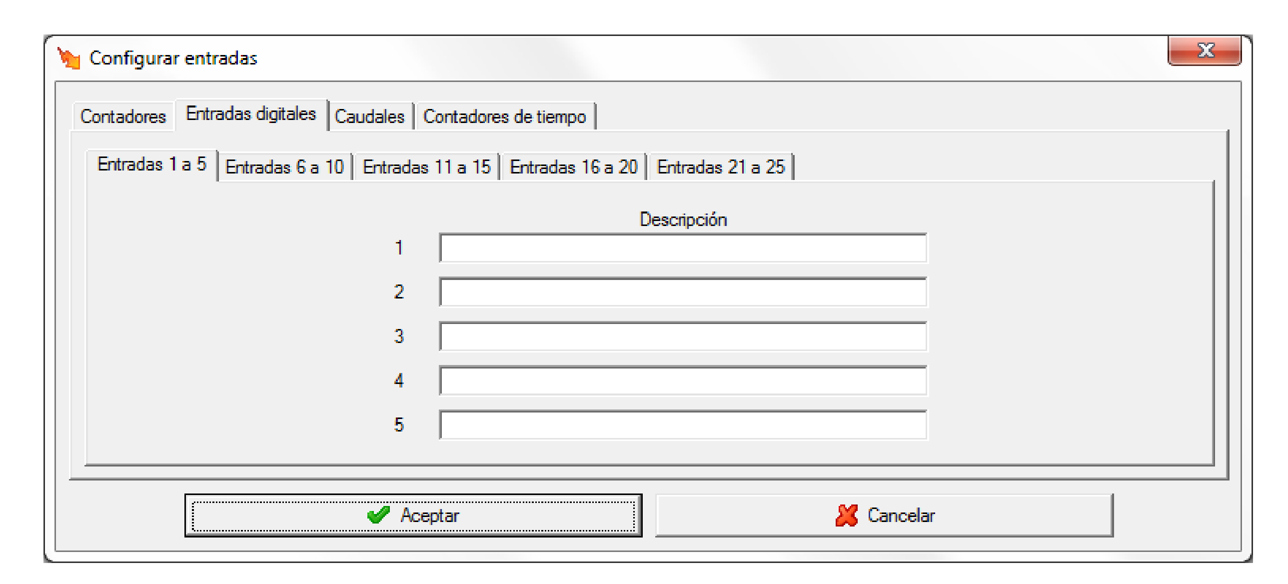
Mediante este diálogo se podrán configurar las entradas del LM25-M:



Mediante las pestañas podrá cambiarse la visualización de la configuración de los diferentes tipos de variables que pueden configurarse. En la imagen anterior puede verse la configuración de los contadores, donde:

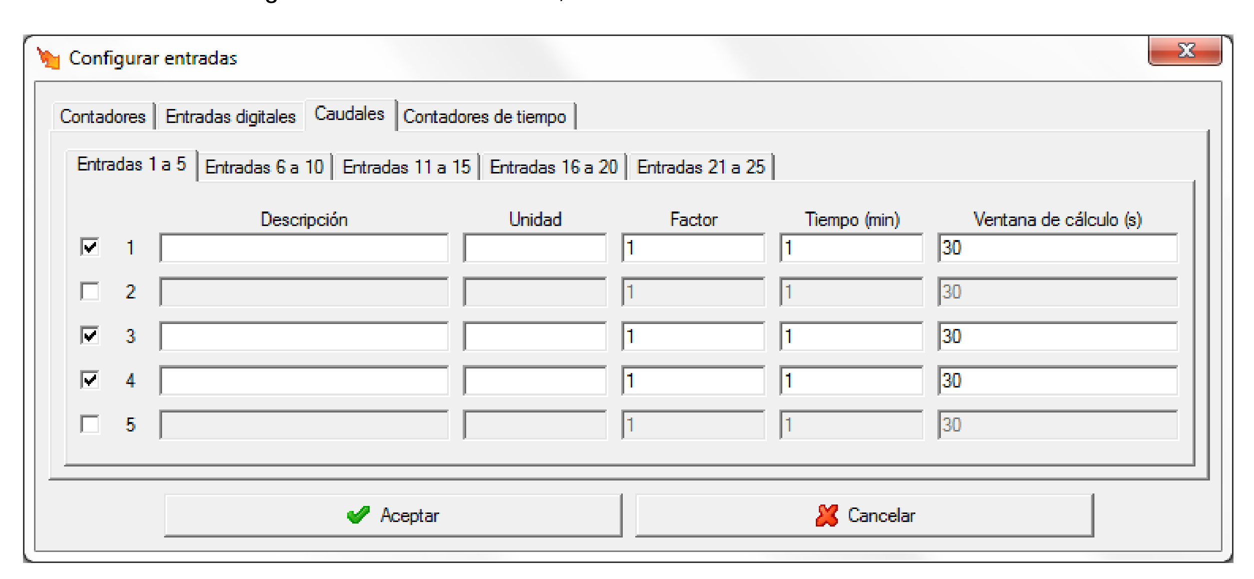
- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción del contador par su mejor identificación.
- **Unidad:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de las unidades en las que se mostrará el contador.
- **Factor:** Valor multiplicativo de cada pulso de entrada.

Para la configuración de las entradas digitales,



- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de la entrada digital para su mejor identificación.

Para la configuración de los caudales,

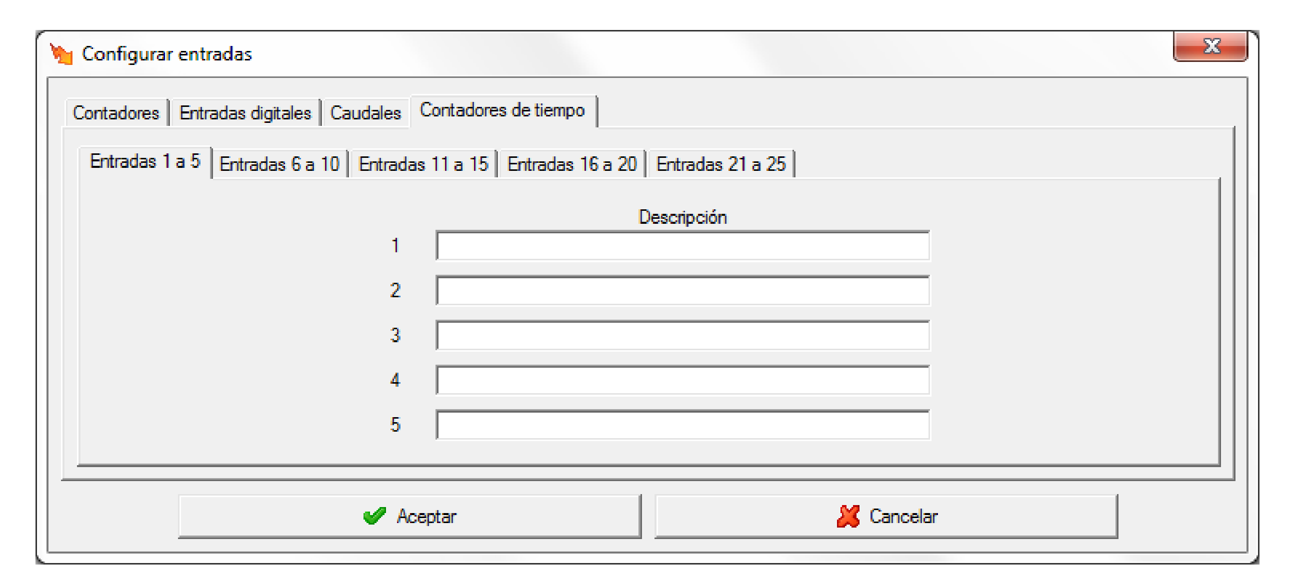


Marcando el selector se activará la variable de caudal. Se ha de recordar que si no se activa dicho selector no será posible visualizar el valor del caudal de la correspondiente entrada del LM25-M.

- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción del caudal para su mejor identificación
- **Unidad:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de las unidades en las que se mostrará el caudal.
- **Factor:** Valor multiplicativo de cada pulso de entrada
- **Tiempo:** Tiempo en minutos para el cálculo del valor del caudal.
- **Ventana de cálculo:** Ventana de tiempo, en segundos, que el software utilizará para calcular una estimación del caudal teniendo en cuenta el valor del contador del dispositivo.

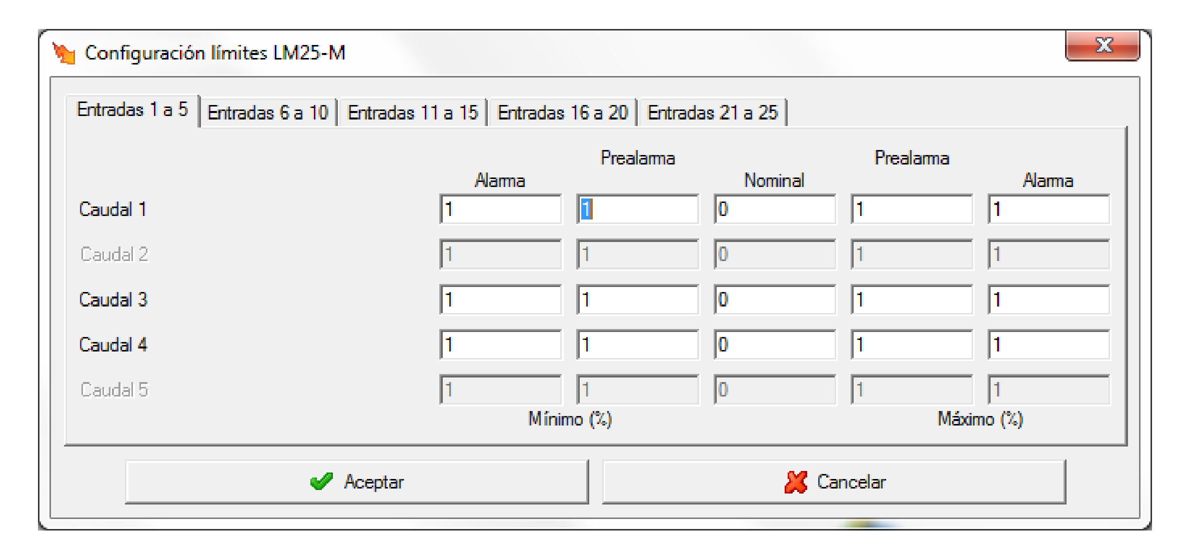
Y por último, la configuración de los contadores de tiempo,





- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de los contadores de tiempo para su mejor identificación.

1.46.1.3 Límites de las variables



Solamente se podrán definir límites a los caudales que estén activados.

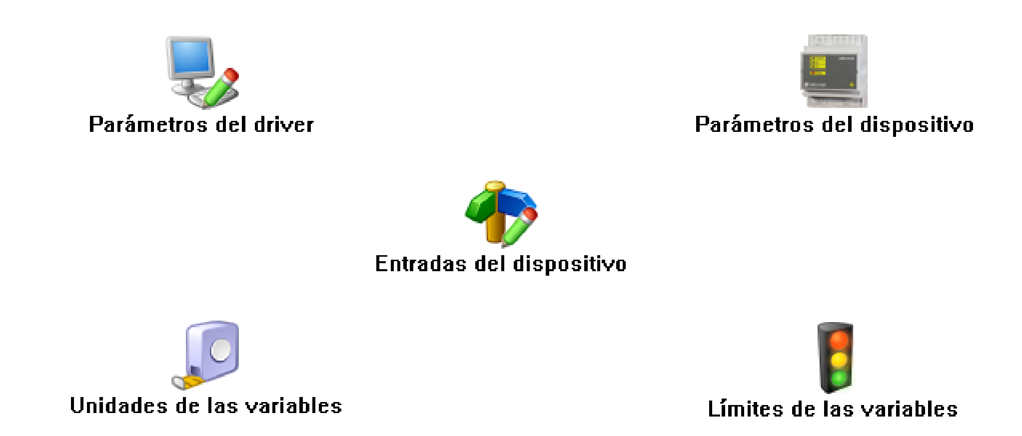
Mediante este diálogo se configuraran los valores nominales de los contadores de tipo caudal, así como una serie de márgenes para mostrar por pantalla cuando una variable mide valores fuera de lo común.

La opción *'Límites de las variables'* se ha detallado en el apartado 1.1.3 Límites de las variables.

1.47.- LM4A-2IO-M

1.47.1 Opciones del driver

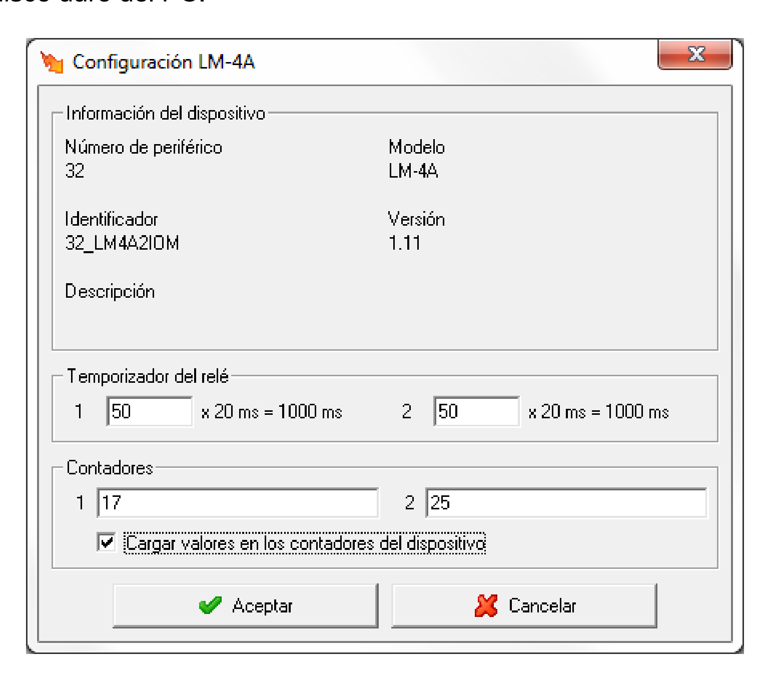
El menú de opciones será el siguiente:



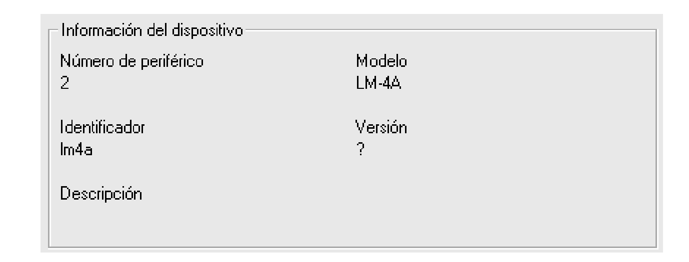
Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.47.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.



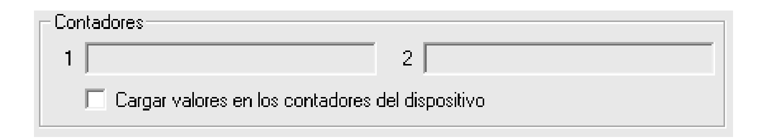




Muestra información general.



Configuración de la duración del pulso que puede generarse con las salidas digitales del dispositivo.

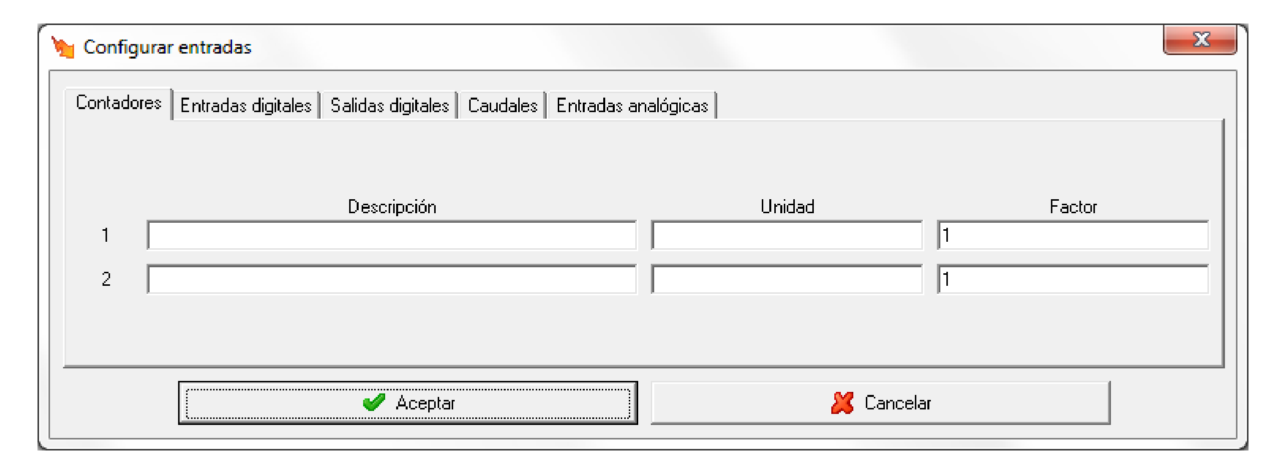


Esta parte de la configuración corresponde a los contadores del dispositivo. Si, al enviar la configuración, se marca el selector se cargarán en los contadores los valores introducidos en las casillas correspondientes.

1.47.1.2 Entradas del dispositivo

Para cada una de las entradas del LM-4A se dispondrá de tres variables, una digital para mostrar el estado de la entrada (abierto/cerrado), una variable de contador para mostrar el número de pulsos detectados en la entrada y por último una variable de caudal calculado por el software como una estimación de la frecuencia de pulsos que se producen en la entrada en un espacio de tiempo.

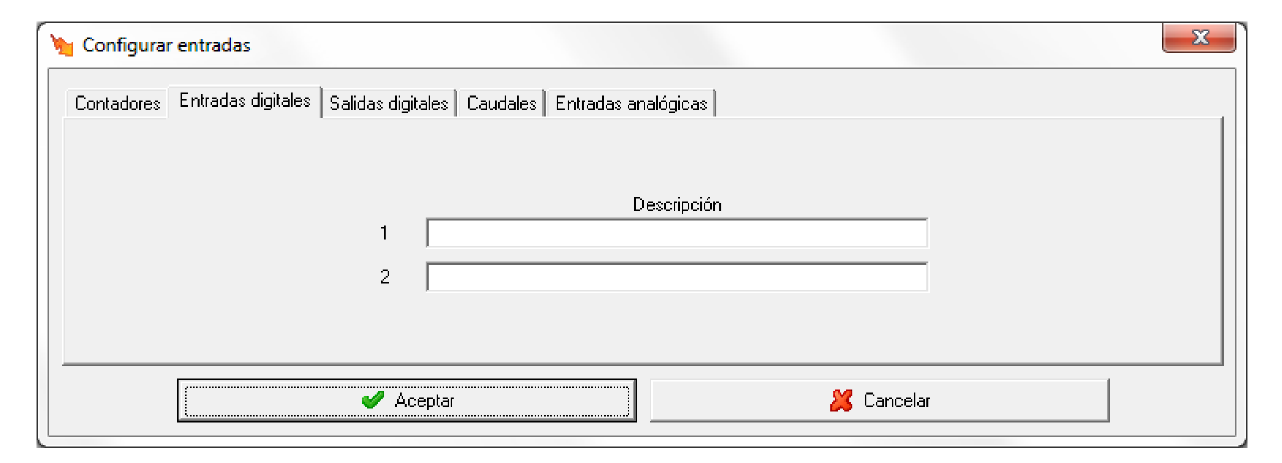
Mediante este diálogo se podrán configurar las entradas y salidas del LM-4A.



Mediante Contadores | Entradas digitales | Salidas digitales | Caudales | Entradas analógicas podrá cambiarse la visualización de la configuración de los diferentes tipos de variables que pueden configurarse. En la imagen anterior puede verse la configuración de los contadores, donde

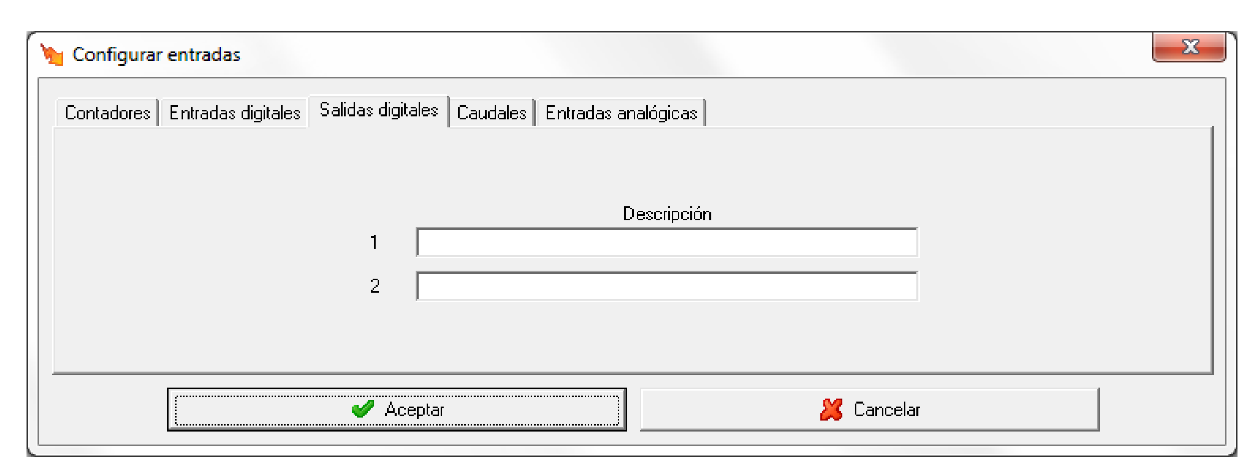
- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción del contador par su mejor identificación.
- **Unidad:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de las unidades en las que se mostrará el contador.
- **Factor:** Valor multiplicativo de cada pulso de entrada.

Para las entradas digitales



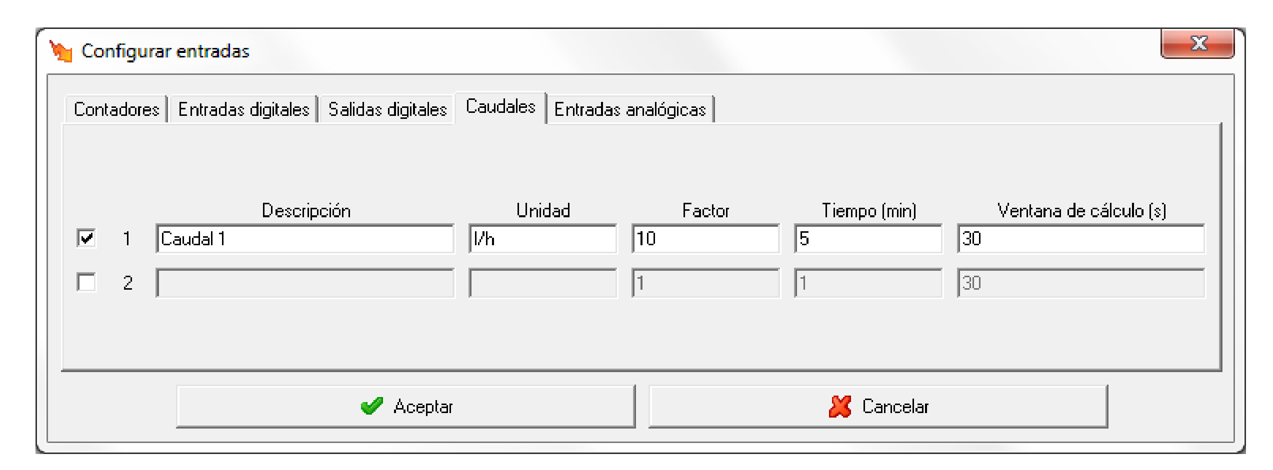
- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de la entrada digital para su mejor identificación.

Para las salidas digitales



- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de la salida digital para su mejor identificación.

Para la configuración de caudales

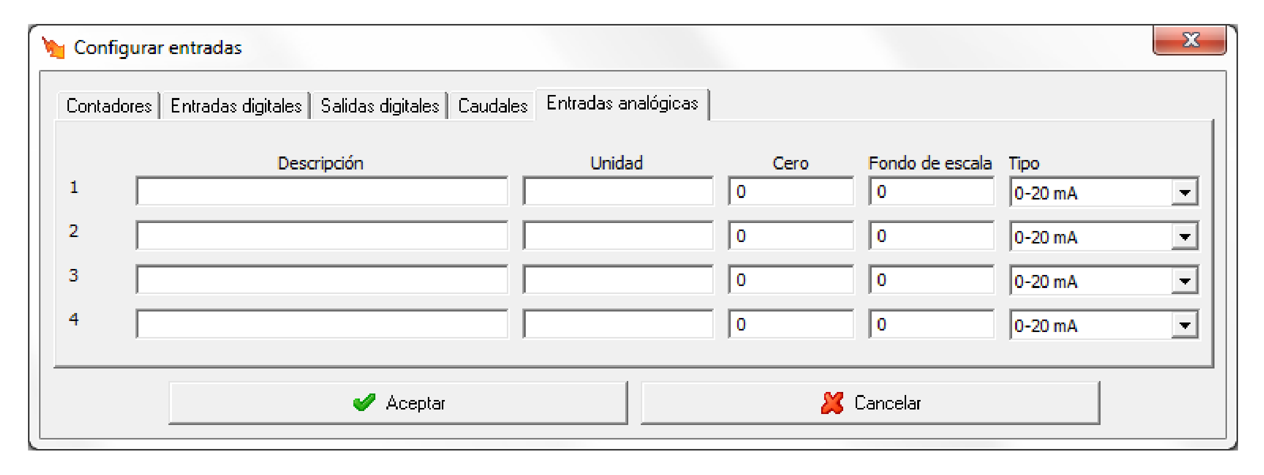


Marcando el selector ☑ se activará la variable de caudal. Se ha de recordar que si no se activa dicho selector no será posible visualizar el valor del caudal de la correspondiente entrada del LM-4A



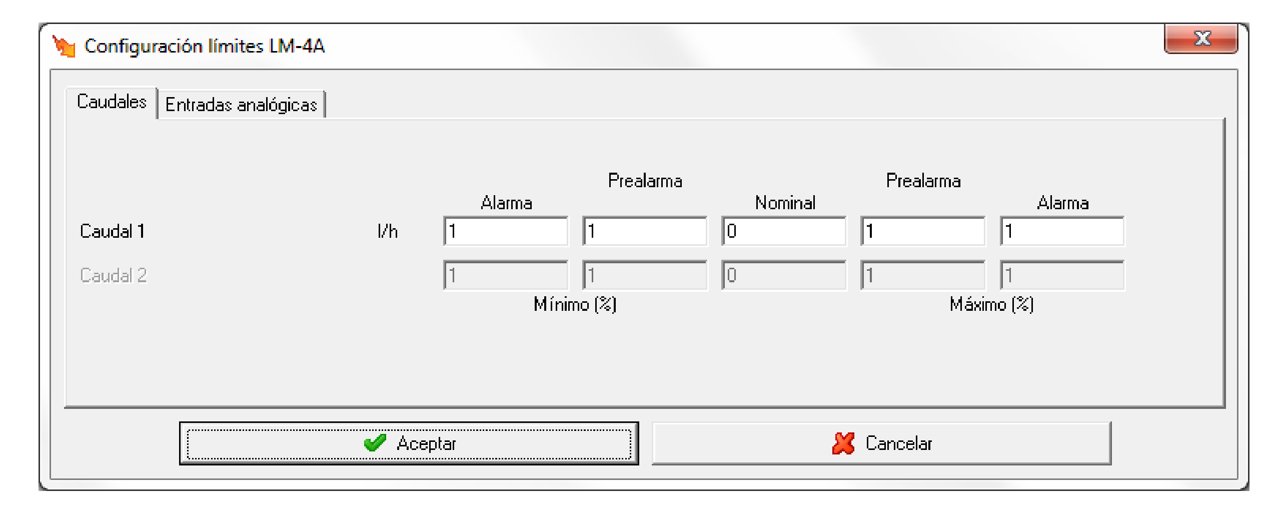
- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción del caudal para su mejor identificación
- **Unidad:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de las unidades en las que se mostrará el caudal.
- **Factor:** Valor multiplicativo de cada pulso de entrada
- **Tiempo:** Tiempo en minutos para el cálculo del valor del caudal.
- **Ventana de cálculo:** Ventana de tiempo, en segundos, que el software utilizará para calcular una estimación del caudal teniendo en cuenta el valor del contador del dispositivo.

Por último, para las entradas analógicas



- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de la entrada analógica para su mejor identificación
- **Unidad:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de las unidades en las que se mostrará la entrada analógica
- **Cero:** Valor de partida de escala para la entrada analógica
- **Fondo de escala:** Valor máximo de escala para la entrada analógica
- **Tipo:** Tipo de entrada. Puede ser 0-20mA o bien 4-20mA. Si es 0-20mA, 0mA corresponderá con el valor indicado en “cero”, y 20mA con el valor indicado en el “Fondo de escala”. De la misma forma, en una entrada del tipo 4-20mA, cuando reciba 4mA indicará el valor puesto en “cero”, y 20mA el valor puesto en “Fondo de escala”

1.47.1.3 Límites de las variables



Solamente se podrán definir límites a los caudales que estén activados.

Mediante este diálogo se configuraran los valores nominales de los contadores de tipo caudal, así como una serie de márgenes para mostrar por pantalla cuando una variable mide valores fuera de lo común.

La opción *'Límites de las variables'* se ha detallado en el apartado 1.1.3 Límites de las variables.



1.48.- LM4I-4O-M

1.48.1 Opciones del driver

Se puede acceder a las opciones del LM4I-4O-M desde

- *Menú Ver*. Consultar 'Manual Editor'.
- *Barra de herramientas*. Consultar 'Manual Editor'.

El menú de opciones será el siguiente:



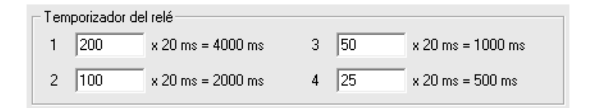
1.48.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.

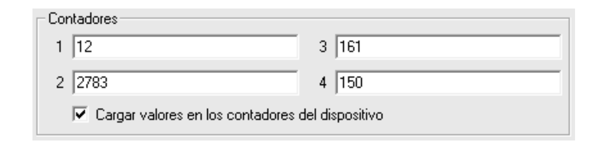




Muestra información general.



Configuración de la duración del pulso que puede generarse con las salidas digitales del dispositivo.

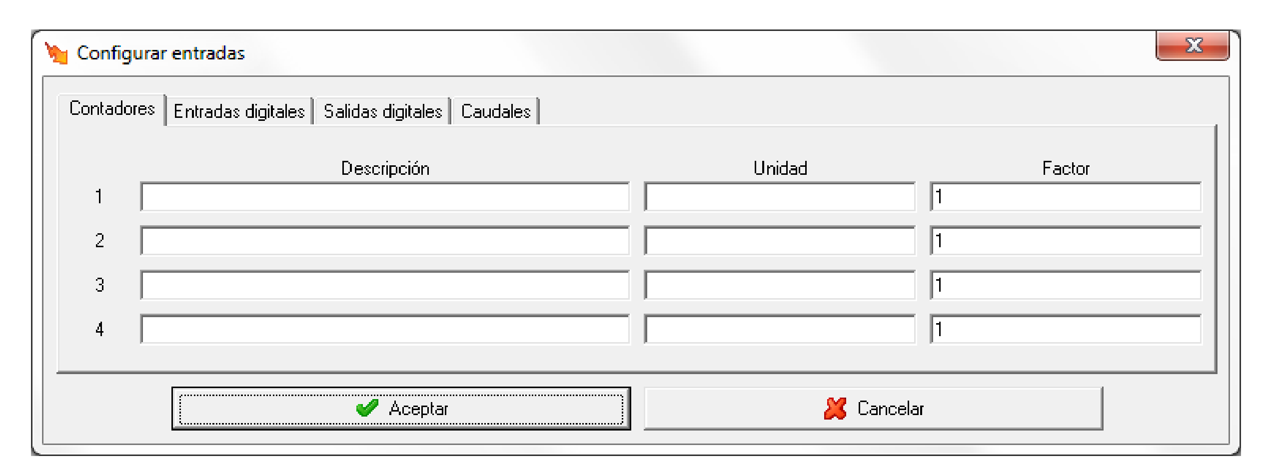


Esta parte de la configuración corresponde a los contadores del dispositivo. Si, al enviar la configuración, se marca el selector ☑ se cargarán en los contadores los valores introducidos en las casillas correspondientes.

1.48.1.2 Entradas del dispositivo

Para cada una de las entradas del LM4I-4O-M se dispondrá de tres variables, una digital para mostrar el estado de la entrada (abierto/cerrado), una variable de contador para mostrar el número de pulsos detectados en la entrada y por último una variable de caudal calculado por el software como una estimación de la frecuencia de pulsos que se producen en la entrada en un espacio de tiempo.

Mediante este diálogo se podrán configurar las entradas y salidas del LM4I-4O-M.

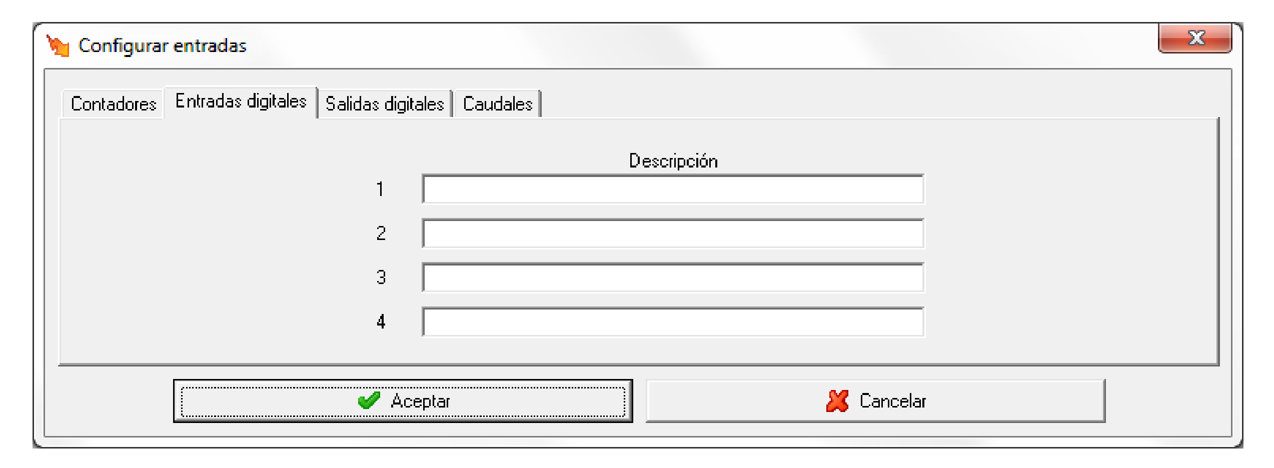


Mediante Contadores | Entradas digitales | Salidas digitales | Caudales podrá cambiarse la visualización de la configuración de los diferentes tipos de variables que pueden configurarse. En la imagen anterior puede verse la configuración de los contadores, donde

- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción del contador par su mejor identificación.
- **Unidad:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de las unidades en las que se mostrará el contador.
- **Factor:** Valor multiplicativo de cada pulso de entrada.

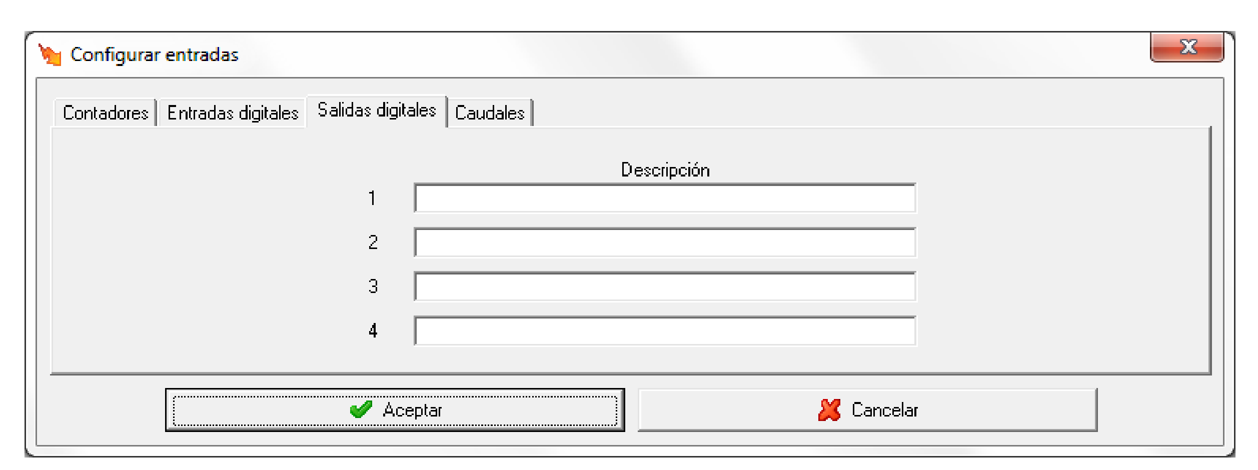


Para las entradas digitales



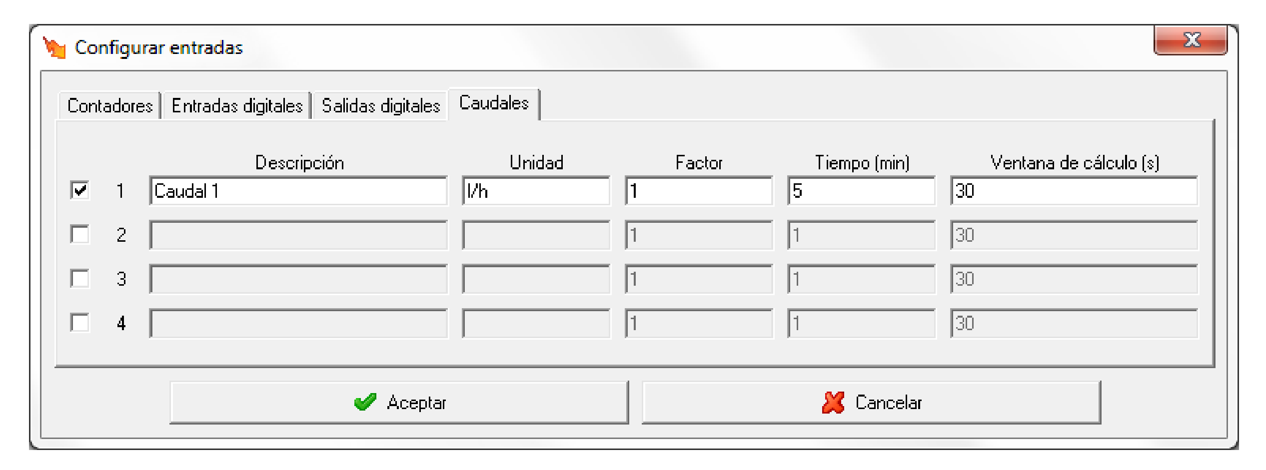
- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de la entrada digital para su mejor identificación.

Para las salidas digitales



- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de la salida digital para su mejor identificación.

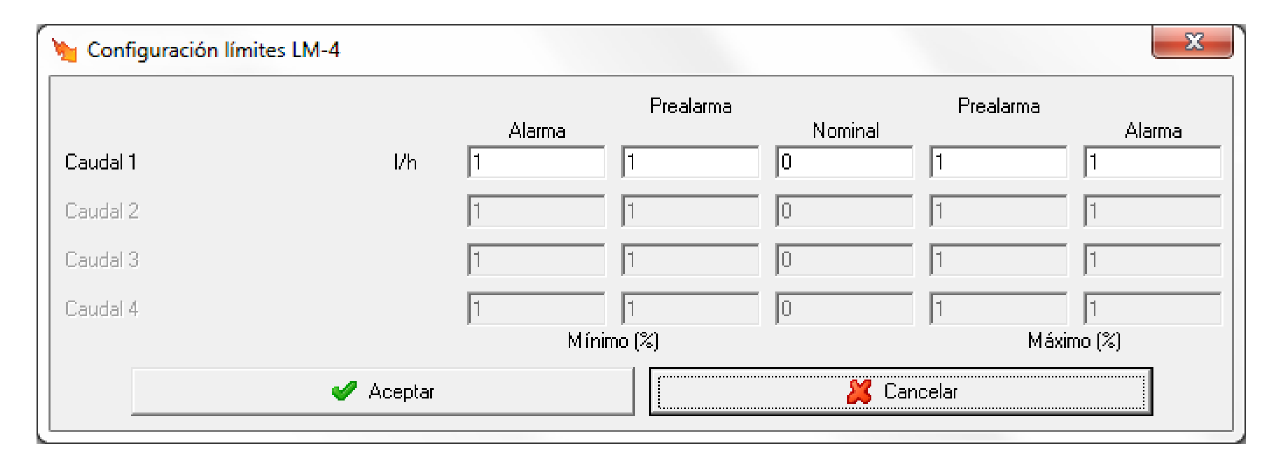
Por último para la configuración de caudales



Marcando el selector se activará la variable de caudal. Se ha de recordar que si no se activa dicho selector no será posible visualizar el valor del caudal de la correspondiente entrada del LM4I-4O-M.

- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción del caudal para su mejor identificación
- **Unidad:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de las unidades en las que se mostrará el caudal.
- **Factor:** Valor multiplicativo de cada pulso de entrada
- **Tiempo:** Tiempo en minutos para el cálculo del valor del caudal.
- **Ventana de cálculo:** Ventana de tiempo, en segundos, que el software utilizará para calcular una estimación del caudal teniendo en cuenta el valor del contador del dispositivo.

1.48.1.3 Límites de las variables



Solamente se podrán definir límites a los caudales que estén activados.

Mediante este diálogo se configuraran los valores nominales de los contadores de tipo caudal, así como una serie de márgenes para mostrar por pantalla cuando una variable mide valores fuera de lo común.

La opción *'Límites de las variables'* se ha detallado en el apartado 1.1.3 Límites de las variables.



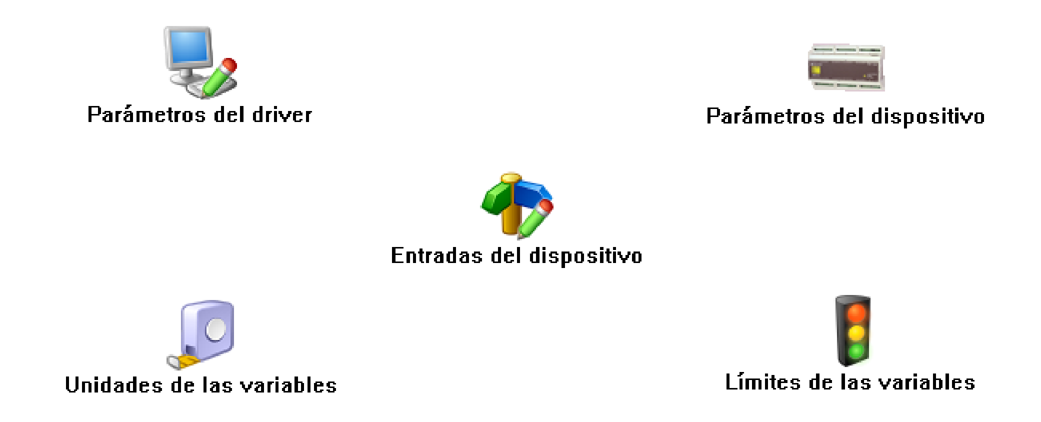
1.49.- LM50-TCP / LM50-TCP+

1.49.1 Opciones del driver

Se puede acceder a las opciones del LM50-TCP desde:

- *Menú Ver*. Consultar 'Manual Editor'.
- *Barra de herramientas*. Consultar 'Manual Editor'.

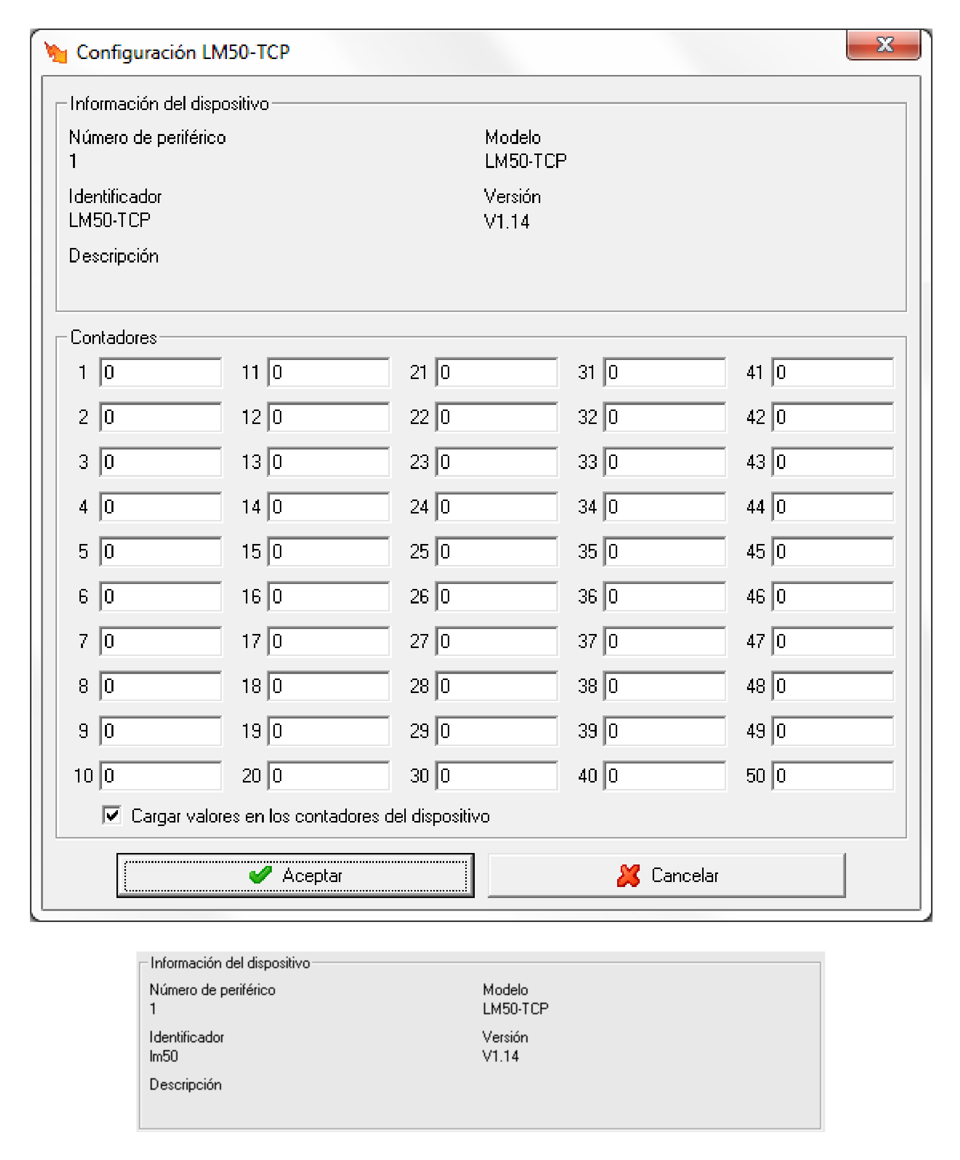
El menú de opciones será el siguiente:



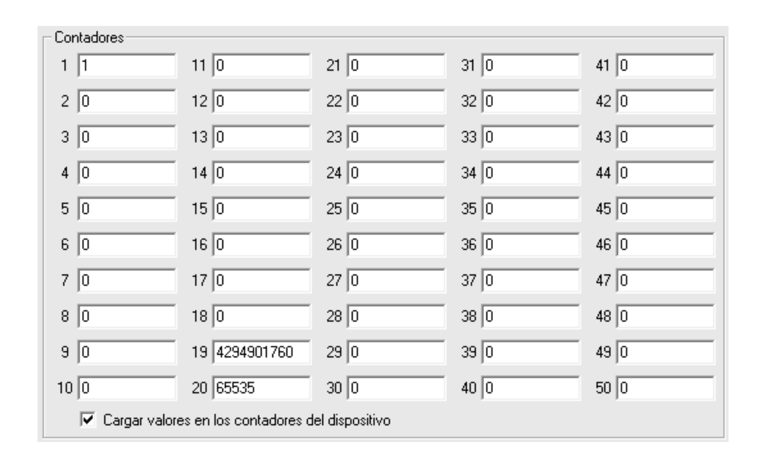
1.49.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.





Muestra información general.



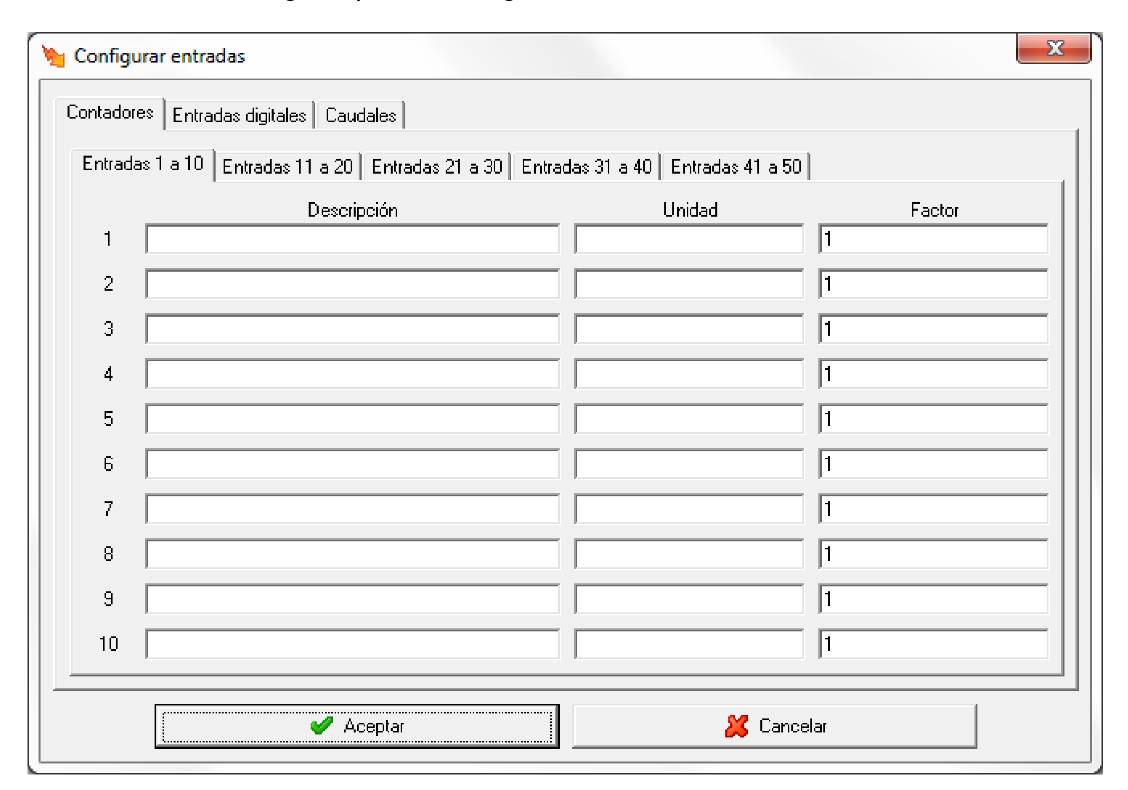
Esta parte de la configuración corresponde a los contadores del dispositivo. Si se marca el selector ☑ al enviar la configuración se cargarán en los contadores, que han sido modificados, los valores introducidos en las casillas correspondientes.



1.49.1.2 Entradas

Para cada una de las entradas del LM50-TCP se dispondrá de tres variables, una digital para mostrar el estado de la entrada (abierto/cerrado), una variable de contador para mostrar el número de pulsos detectados en la entrada y por último una variable de caudal calculado por el software como una estimación de la frecuencia de pulsos que se producen en la entrada en un espacio de tiempo.

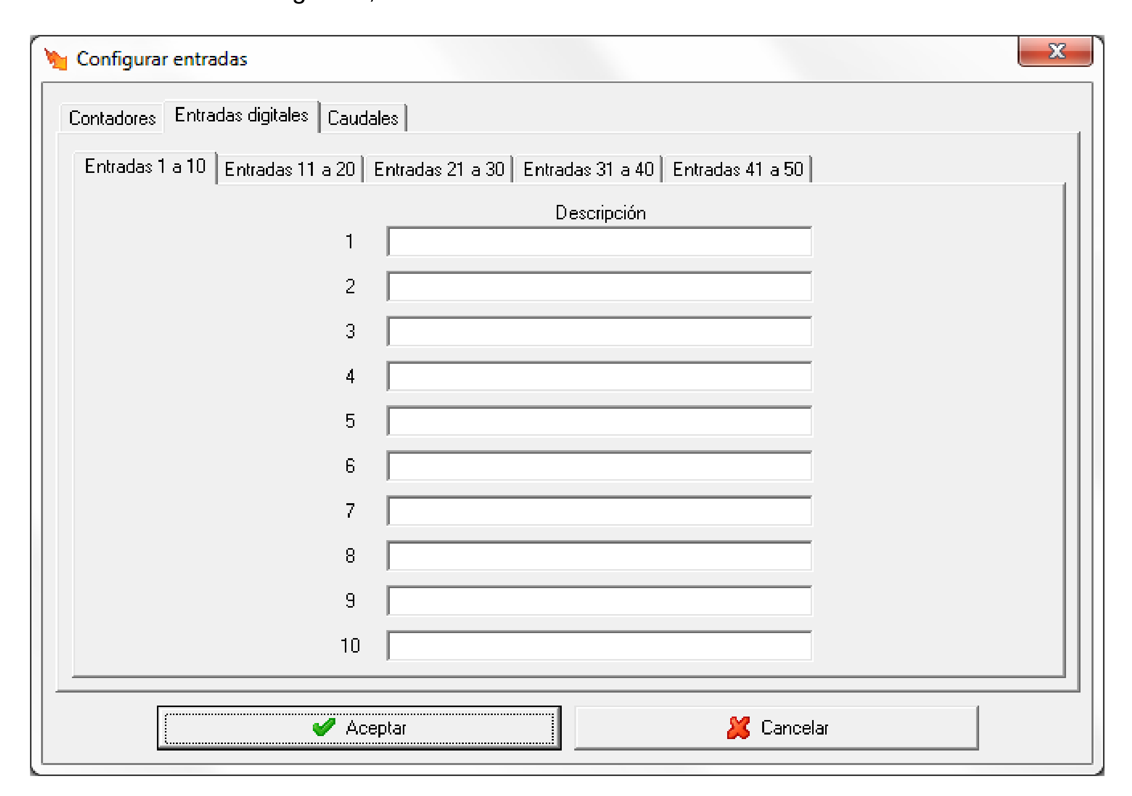
Mediante este diálogo se podrán configurar las entradas del LM50-TCP.



Mediante Contadores | Entradas digitales | Caudales podrá cambiarse la visualización de la configuración de los diferentes tipos de variables que pueden configurarse. En la imagen anterior puede verse la configuración de los contadores, donde

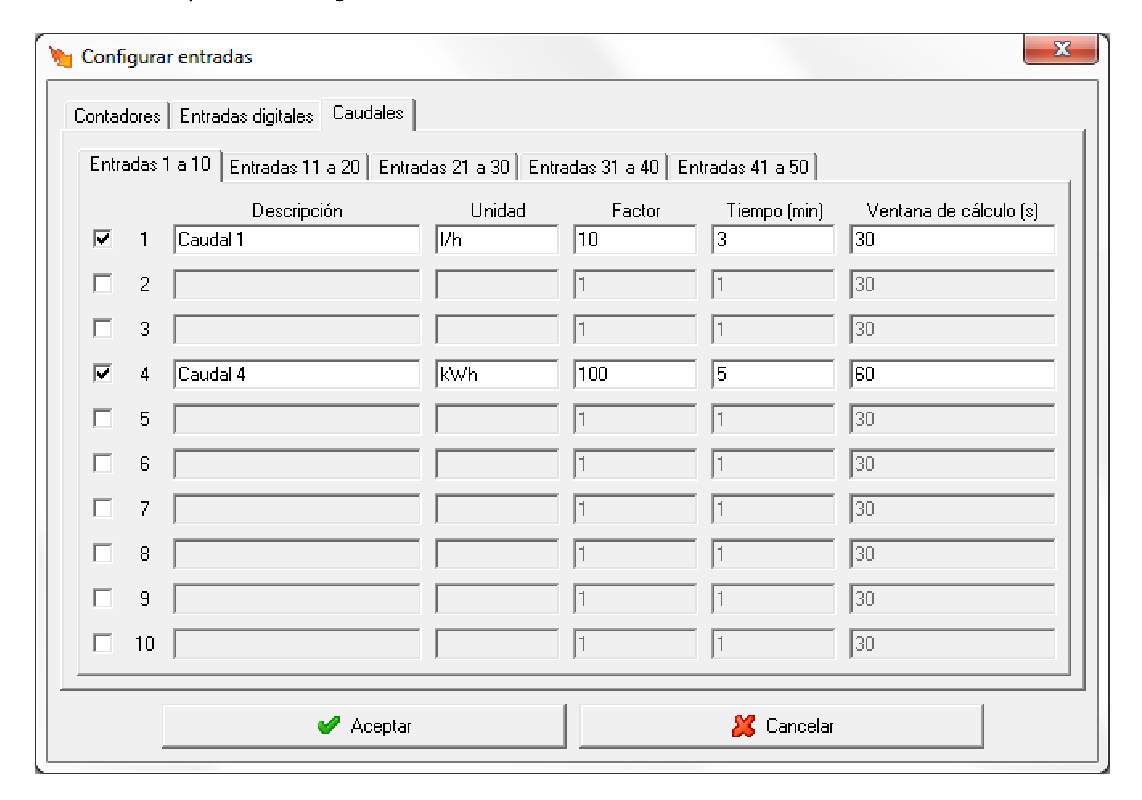
- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción del contador par su mejor identificación.
- **Unidad:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de las unidades en las que se mostrará el contador.
- **Factor:** Valor multiplicativo de cada pulso de entrada.

Para las entradas digitales,



- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de la entrada digital para su mejor identificación.

Por último para la configuración de caudales,

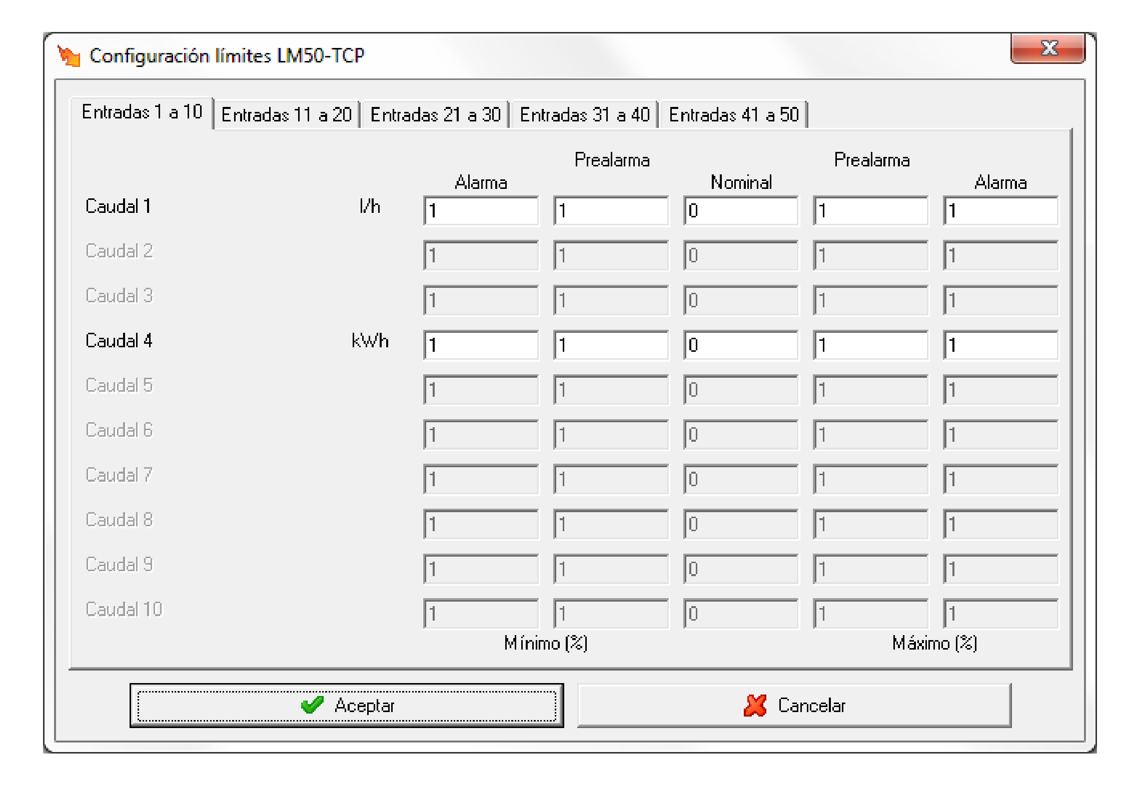


Marcando el selector ☑ se activará la variable de caudal. Se ha de recordar que si no se activa dicho selector no será posible visualizar el valor del caudal de la correspondiente entrada del LM50-TCP.



- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción del caudal para su mejor identificación
- **Unidad:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de las unidades en las que se mostrará el caudal.
- **Factor:** Valor multiplicativo de cada pulso de entrada
- **Tiempo:** Tiempo en minutos para el cálculo del valor del caudal.
- **Ventana de cálculo:** Ventana de tiempo, en segundos, que el software utilizará para calcular una estimación del caudal teniendo en cuenta el valor del contador del dispositivo.

1.49.1.3 Límites de las variables



Solamente se podrán definir límites a los contadores de tipo caudal.

Mediante este diálogo se configuraran los valores nominales de los contadores de tipo caudal, así como una serie de márgenes para mostrar por pantalla cuando una variable mide valores fuera de lo común.

La opción *'Límites de las variables'* se ha detallado en el apartado 1.1.3 Límites de las variables.

1.50.- MKD

1.50.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:



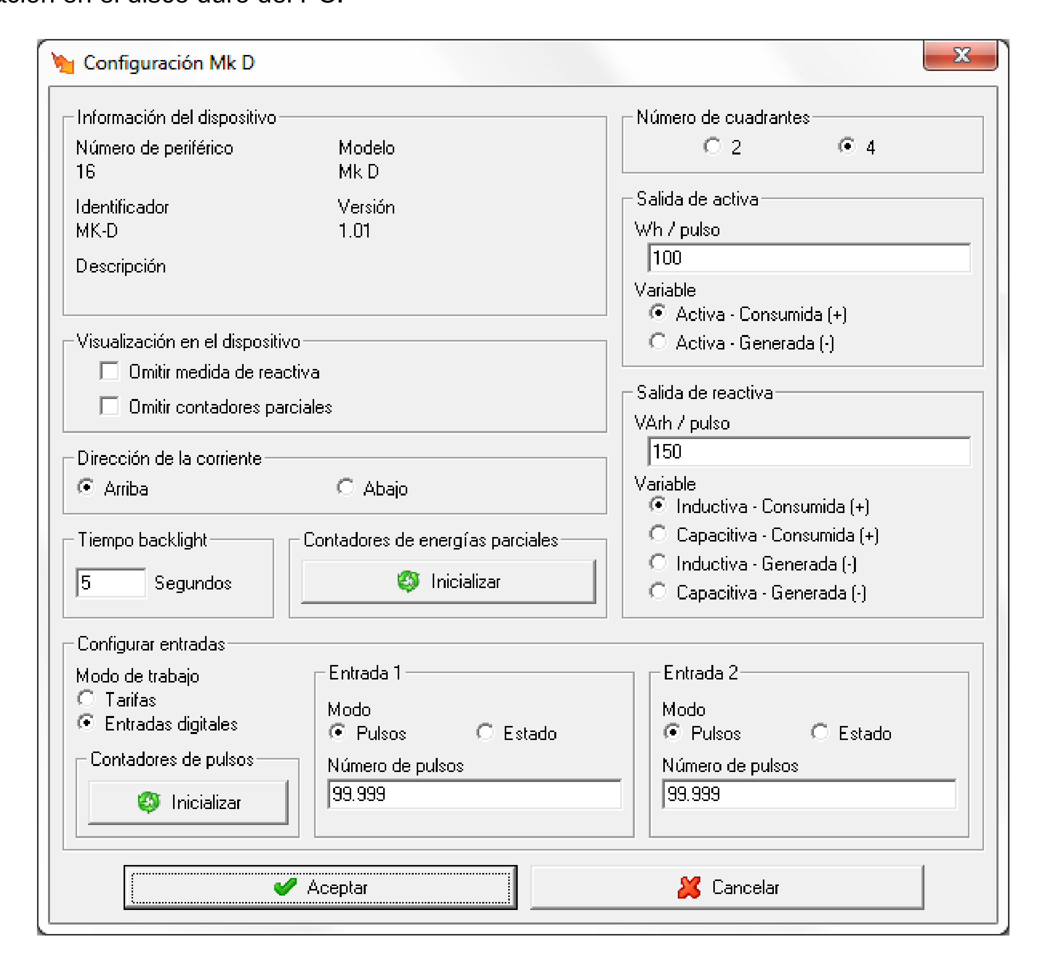




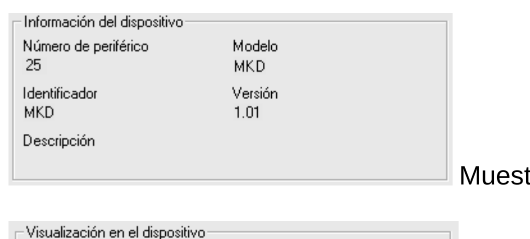
La opción *'Unidades de las variables'* se ha detallado en el apartado 1.1.2 Unidades de las variables.

1.50.1.1 Parámetros del dispositivo

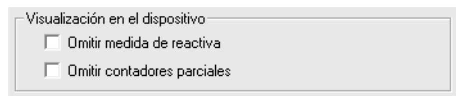
Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.





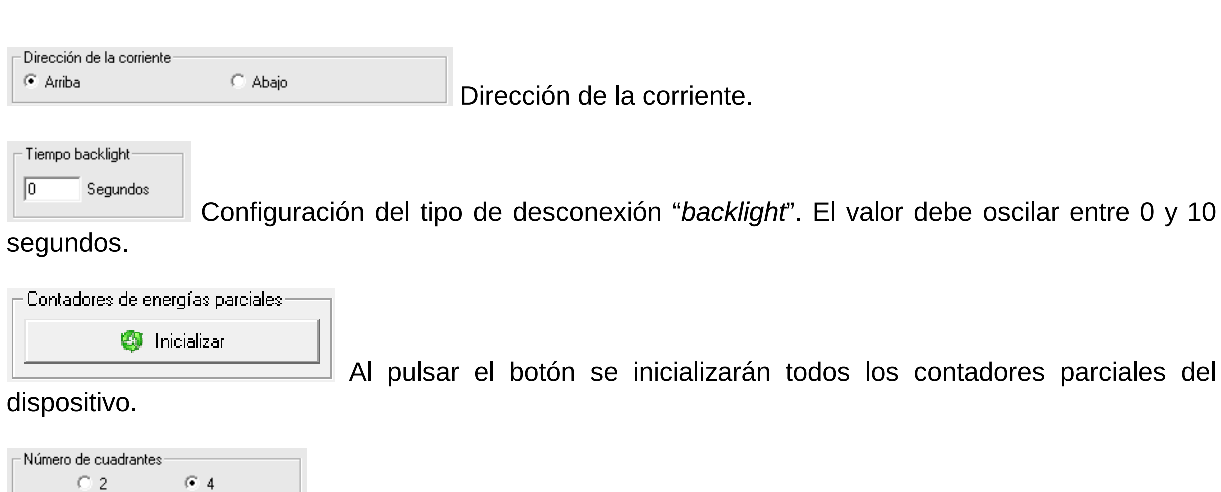


Muestra información general.



Opciones de visualización en la pantalla del dispositivo

- **Omitir medida de reactiva:** No se mostrarán las medidas de reactiva en la pantalla del dispositivo, aunque si se continuarán visualizando en las pantallas de visualización del software.
- **Omitir contadores parciales:** No se mostrarán ni en la pantalla del dispositivo ni en las pantallas de visualización del software las medidas de contadores parciales.



Dirección de la corriente.

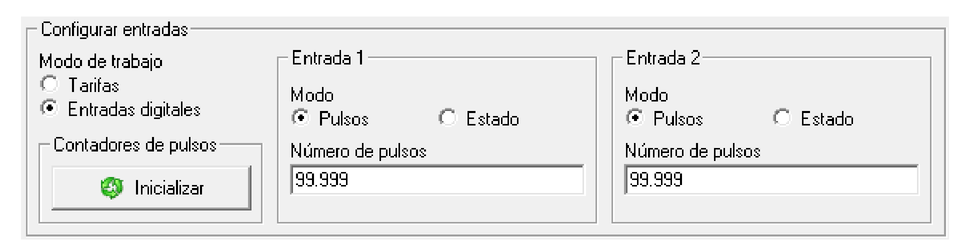
Configuración del tipo de desconexión "*backlight*". El valor debe oscilar entre 0 y 10 segundos.

Al pulsar el botón se inicializarán todos los contadores parciales del dispositivo.

Configuración del número de cuadrantes. Con 2 cuadrantes solamente se tendrán en cuenta los contadores de energía consumida y con 4 los contadores de las energías consumidas y generadas.

Configuración del relé de salida de la energía activa. Se podrá configurar el número de Wh equivalentes a un impulso de la salida y la variable que será medida para dar dicho pulso. Si el valor del pulso es 0, la salida será tratada como una salida digital estándar permitiendo forzar su valor a 0 ó 1.

Configuración del relé de salida de la energía reactiva. Se podrá configurar el número de VArh equivalentes a un impulso de la salida y la variable que será medida para dar dicho pulso. Si el valor del pulso es 0, la salida será tratada como una salida digital estándar permitiendo forzar su valor a 0 ó 1.



Configuración de las entradas digitales del dispositivo.

Modo de trabajo
Tarifas
Entradas digitales

Las entradas podrán utilizarse como entradas para el cambio de tarifa o bien como entradas digitales. Consulte el manual del dispositivo para obtener más información sobre el funcionamiento del cambio de tarifa

Entrada 1
Modo
Pulsos
Estado
Número de pulsos
99.999

Configuración de una de las entradas cuando el modo de trabajo es entradas digitales. Las entradas podrán ser tratadas como contadores de pulsos, seleccionando el modo '*Pulsos*', el parámetro '*Número de pulsos*' corresponderá al factor multiplicativo de los pulsos contados en la entrada. Cuando el modo seleccionado es '*Estado*' se mostrará el estado de la entrada, abierta o cerrada, y se deshabilitará el contador correspondiente.

Contadores de energías parciales
Inicializar

Pulsando este botón se realizará un reset en el contador del dispositivo. Siempre y cuando el modo de trabajo sea entradas digitales y el modo de las entradas esté configurado en pulsos.



1.51.- MK-LCD

1.51.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:

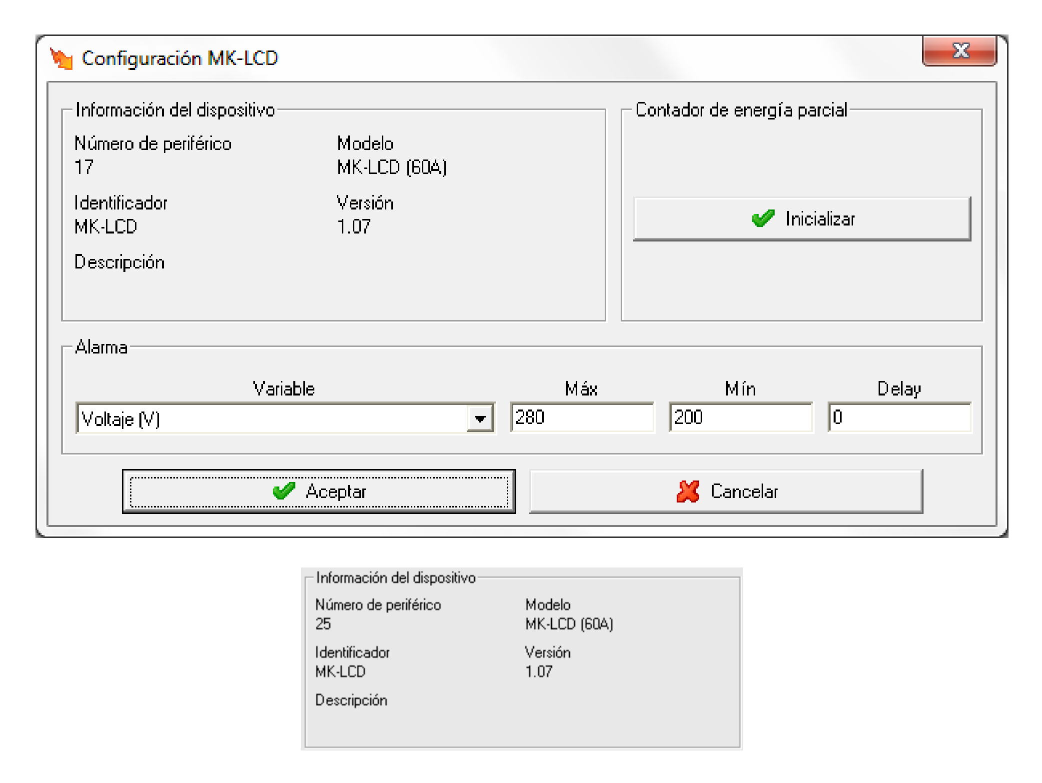




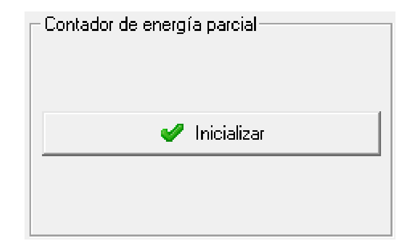
Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.51.1.1 Parámetros del dispositivo

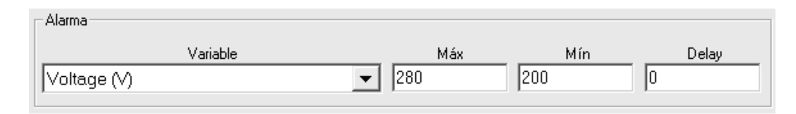
Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa 'Aceptar' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.



Muestra información general.



Al pulsar el botón se pondrá a cero el contador de energía parcial.



En este apartado se muestra la configuración de la salida de relé del dispositivo y se da la opción de configurarla con los valores deseados.

- **Variable**: En este campo se indica el parámetro que asocia al relé. La salida se programa como una alarma, pudiéndose controlar cualquiera de los parámetros medidos por el dispositivo. Entre paréntesis se indican las unidades en las que se expresan los valores máximo y mínimo de la alarma.

- **Máx**: En esta casilla se indica el valor máximo a controlar.

- **Mín**: En esta casilla se indica el valor mínimo a controlar.

- **Delay**: Retraso en segundos de la alarma. El valor máximo es 9999 segundos.



1.52.- MP3/MP4

1.52.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:









Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.52.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa 'Aceptar' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.

Configuración MP3/MP4

Información del dispositivo
Número de periférico
18
Modelo
MP3-400 A
Identificador
MP3
Versión
0
Descripción

Contraseña (numérica)
Habilitar contraseña
Contraseña
Confirmar contraseña

Posición
Corriente
Según flechas
Sentido contrario a flechas
Fase
Orden indicado en caja
1 y 3 cambiadas

Maxímetro
Período 15
Tipo de ventana Fija
Unidad Potencia activa III
Reset maxímetro

Relación salida pulsos energía activa
0 Wh / pulso

Ancho de pulso de salida de pulsos
5 x10 ms

Relación salida pulsos energía reactiva
0 Varh / pulso

Contadores de energía
Inicializar

Frecuencia de línea a medir
L1 L2 L3

Voltaje
Simple (fase-neutro)
Compuesta (fase-fase)

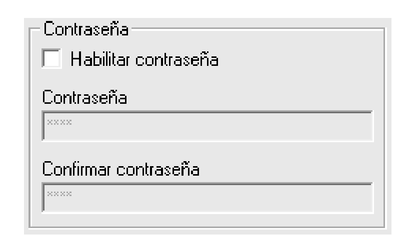
Alarma

	Variable	Máx	Mín	Delay	Puerto
1	Voltaje L1 (V)	100	50	1	Salida digital 1
2	Voltaje L2 (V)	50	50	1	Salida digital 2

Aceptar Cancelar

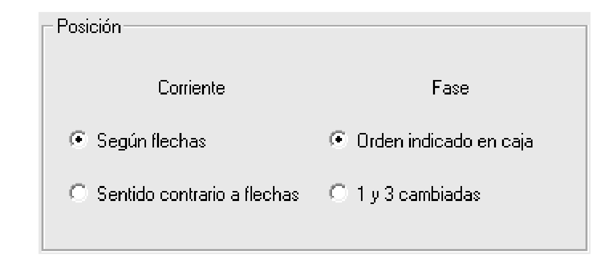
Información del dispositivo
Número de periférico
4
Modelo
MP3-400 A
Identificador
Mp3
Versión
0
Descripción

Muestra información general.

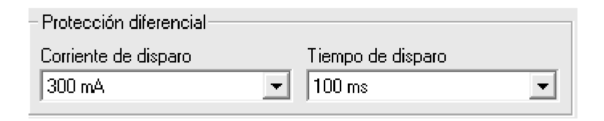


Permite activar o desactivar la contraseña para bloquear la configuración del dispositivo.

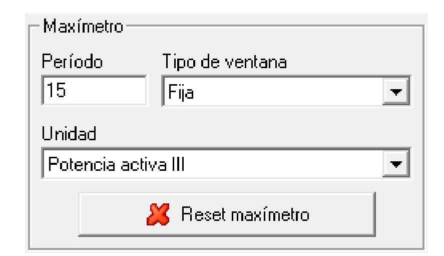




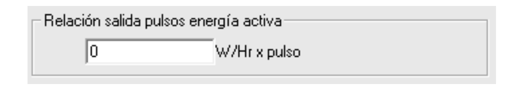
Configura la posición de dispositivo. La corriente según el sentido de las flechas o al contrario y las fases según el orden indicado en caja o fases 1 y 3 cambiadas.



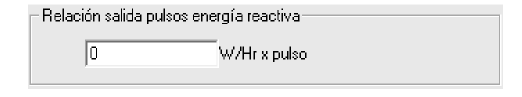
El equipo puede tener protección diferencial dependiendo de la versión.



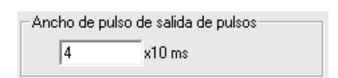
- **Período**: Es el período de integración del maxímetro que puede oscilar entre 1 y 60 minutos.
- **Tipo de ventana**: Tipo de ventana utilizado para guardar el valor del maxímetro, pudiendo ser fija o deslizante.
- **Unidad**: La máxima demanda se puede calcular con potencia activa III, potencia aparente III, o corriente por fase dependiendo del dispositivo.
- **Reset de maxímetro**: Cuando se pulsa el botón, el maxímetro del dispositivo se pondrá a cero.



Configuración del relé de salida de la energía activa. Se podrá definir la relación que aparecerá en las salidas de pulsos. Su valor se corresponde a la energía, en Wh, necesaria para generar un pulso. Si el valor del pulso es 0, se desactivará.



Configuración del relé de salida de la energía reactiva. Se podrá definir la relación que aparecerá en las salidas de pulsos. Su valor se corresponde a la energía, en Wh, necesaria para generar un pulso. Si el valor del pulso es 0, se desactivará.



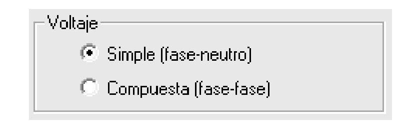
Opción para definir el ancho del pulso en las salidas de pulsos.



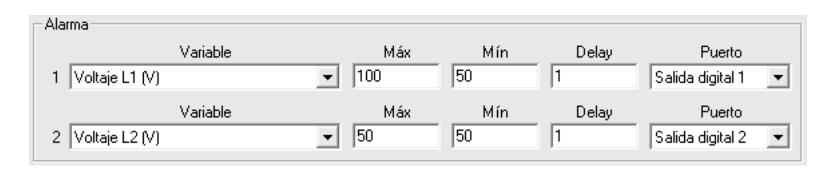
Al pulsar el botón se pondrán a cero los contadores de energía del dispositivo.



Permite seleccionar de qué línea de tensión se leerá la frecuencia.



Selección del tipo de tensión calculada.



En este apartado se muestra la configuración de la salida de relé del dispositivo y se da la opción de configurarla con los valores deseados. Para los dispositivos MP3/MP4 se podrá configurar las dos salidas de relé de estos dispositivos.

- **Variable**: En este campo se indica el parámetro que asocia al relé. La salida se programa como una alarma o como pulso de energía, pudiéndose controlar cualquiera de los parámetros medidos por el dispositivo. Entre paréntesis se indican las unidades en las que se expresan los valores máximo y mínimo de la alarma.

- **Máx**: En esta casilla se indica el valor máximo a controlar. En el caso que se seleccione una variable de energía, indicará el valor de cada pulso. Se mostrará de la siguiente manera



- **Mín**: En esta casilla se indica el valor mínimo a controlar. Si se selecciona una variable de energía, este campo permanecerá desactivado.

- **Delay**: Retraso en segundos de la alarma. El valor máximo es 9999 segundos. Este campo permanecerá desactivado si se selecciona una variable de energía.

- **Puerto**: Puerto de salida por el que se monitorizará la alarma.



1.53.- MR4

1.53.1 Opciones del driver

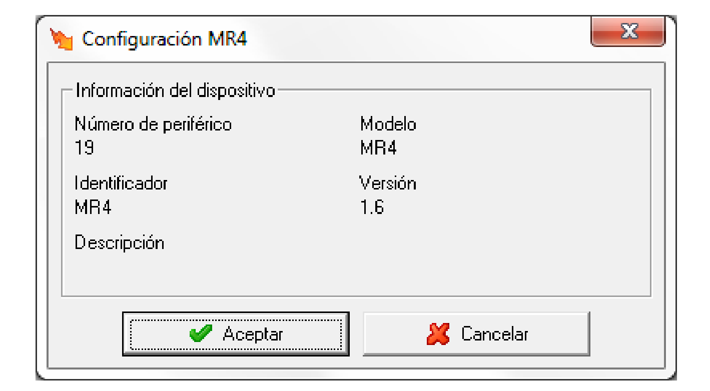
El menú de opciones será el siguiente:





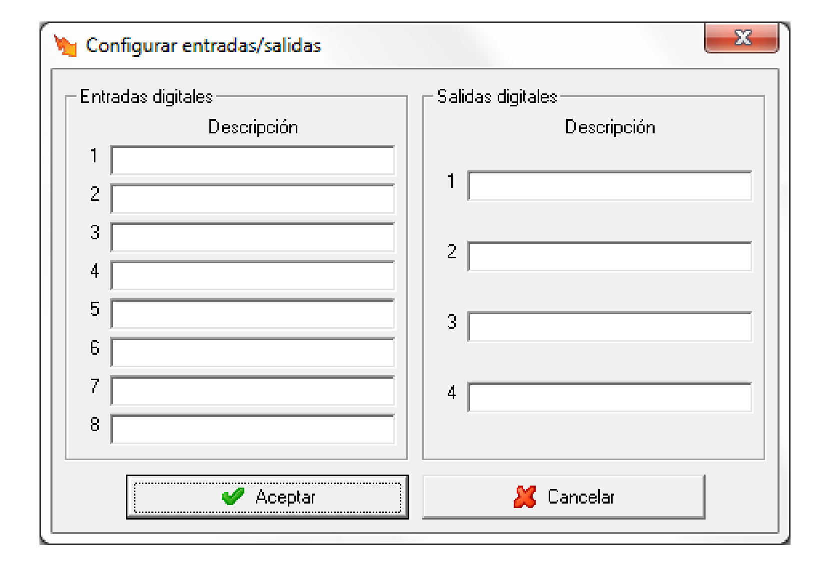
1.53.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla muestra información general.



1.53.1.2 Entradas / Salidas

Esta pantalla permite asignar nombres a las entradas y salidas digitales.



1.54.- PLC 800

1.54.1 Opciones del driver

Las opciones del dispositivo son las siguientes:

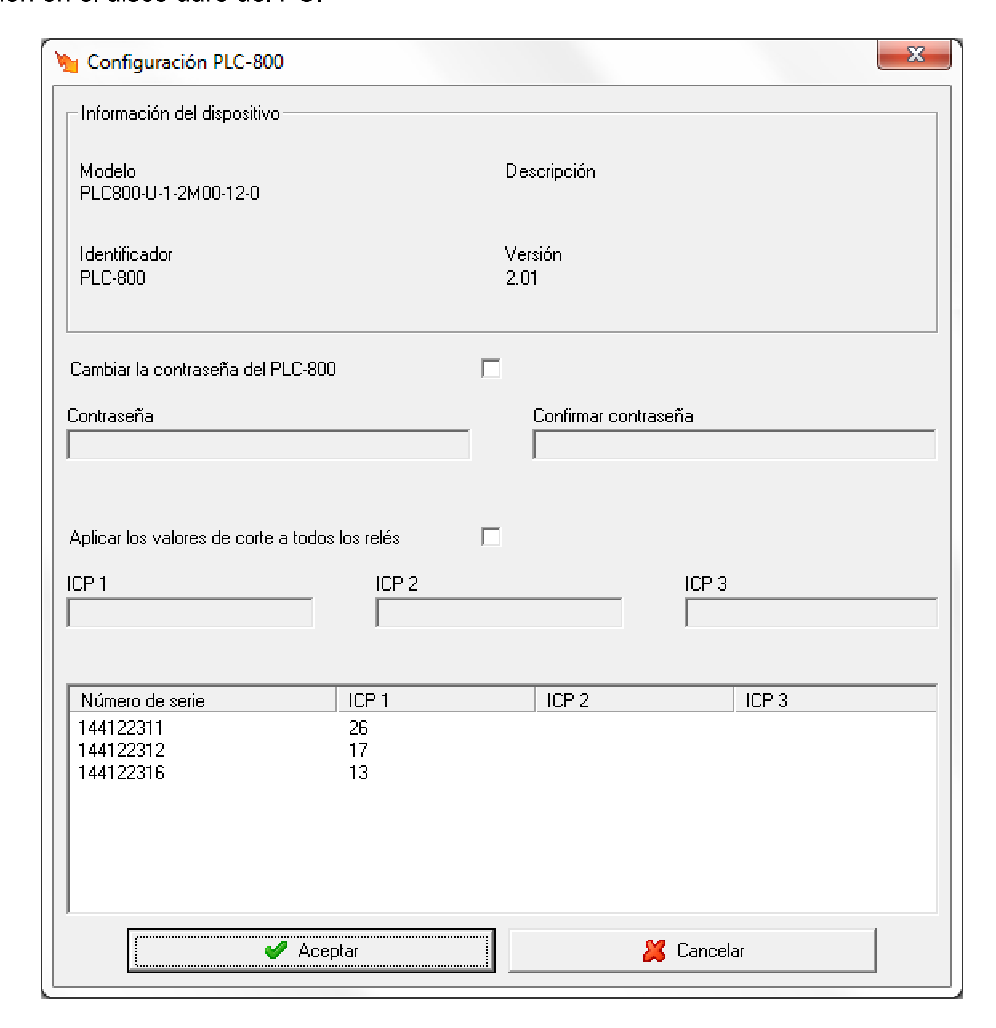






1.54.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa 'Aceptar' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.





Información del dispositivo

Modelo
PLC800-U-1-2M00-12-0

Descripción
PLC800

Identificador
PLC880

Versión
2.01

Muestra información general.

Cambiar la contraseña del PLC 800

Contraseña

Confirmar contraseña

Nos permite cambiar la contraseña con la que nos conectamos al PLC 800. El usuario es concentrador, pero revisad la última versión del manual del dispositivo por si cambia.



Nos permite asignar la misma corriente de corte a todos los dispositivos que estén comunicando con el PLC800 a la vez. Basta con marcar el check de “Aplicar los valores de corte a todos los relés” y se habilitarán las cajas de las tres corrientes (ICP1, ICP2, ICP3). Al mismo tiempo se deshabilita la asignación de corrientes de forma independiente. Si algún dispositivo no tiene las tres corrientes de corte configurará las que tenga.

Número de serie	ICP 1	ICP 2	ICP 3
144122311	26		
144122312	17		
144122316	13		

Si no hemos marcado la opción anterior la tabla de arriba estará activa para permitirnos poder cambiar las corrientes de corte (ICP) que queramos. Basta con hacer clic sobre la fila y columna deseada y dicha celda cambiará para poder ser editada. En las celdas vacías no se puede hacer clic. Esto indica que dicho dispositivo no dispone de esa corriente de corte. En la imagen vemos que los equipos sólo se pueden configurar la primera corriente de corte. Tener en cuenta que en la lista sólo aparecen los dispositivos con los que el PLC 800 ha podido comunicar recientemente.

Las corrientes de corte sólo pueden ser valores enteros en Amperios.



Al hacer clic en el botón actualizar forzaremos al PLC 800 a que nos devuelva todos los dispositivos que tenga registrados y su estado. De esta forma el editor nos podrá ayudar en algunas tareas como mostrarnos los números de serie de los equipos conectados al PLC 800 al usar el wizard para añadir variables. Para ello es necesario que el editor tenga comunicación con el motor y el motor con el PLC 800.

Nota importante: El PLC 800, debido a su funcionamiento, no nos permite ver en tiempo real los valores de las variables de los equipos que cuelgan por debajo. Como por ejemplo: el voltaje, la

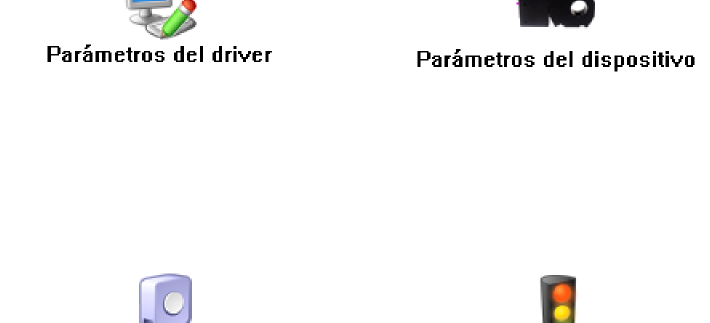
corriente, las energías, etc. Dichos valores son descargados del PLC 800 cada cierto tiempo. Por defecto cada 15 minutos.



1.55.- POWER NET

1.55.1 Opciones del driver

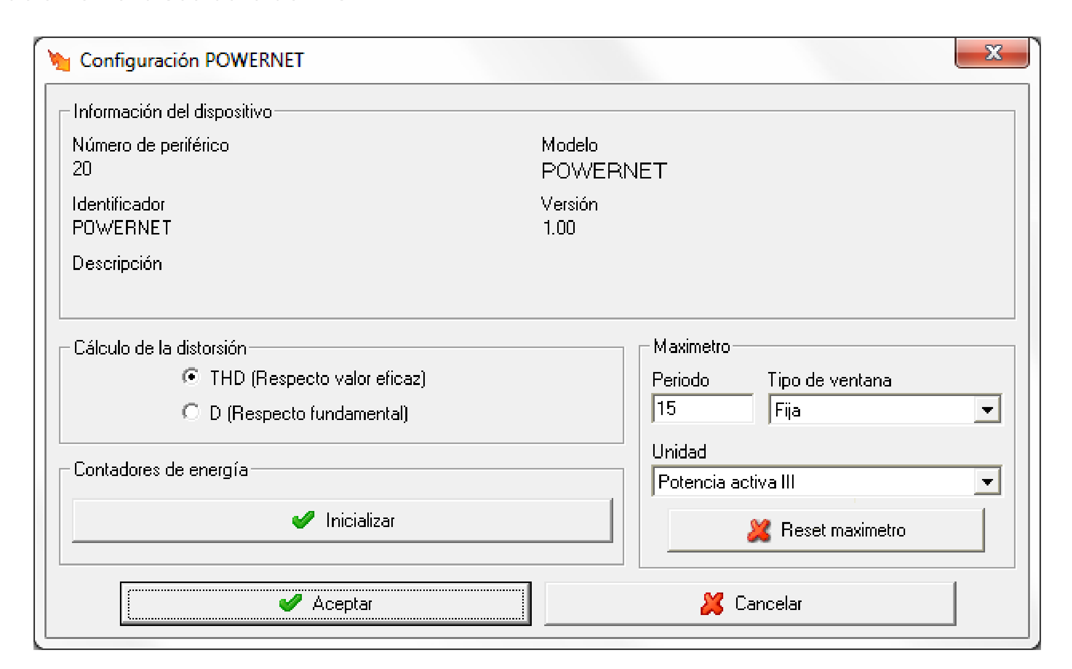
El menú de opciones será el siguiente:

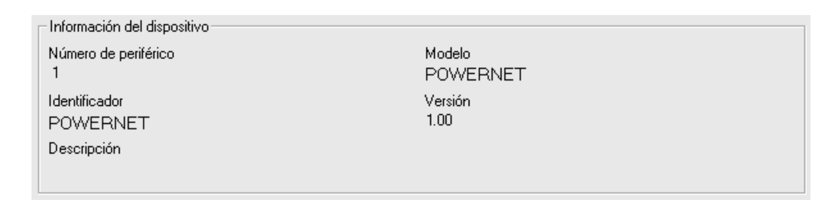


Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

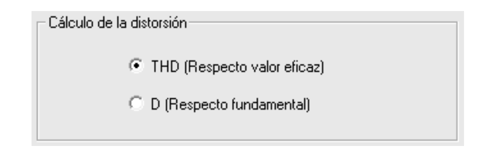
1.55.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa 'Aceptar' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.

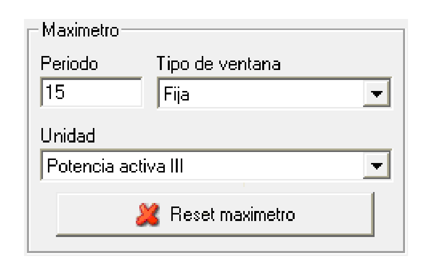




Muestra información general.



Mediante este selector se puede configurar el tipo de distorsión que calculará el dispositivo.



La máxima demanda estará activada en dispositivos PowerNet con versión 1.01 o superior de firmware.

- **Período**: Es el período de integración del maxímetro que puede oscilar entre 1 y 60 minutos
- **Tipo de ventana**: Tipo de ventana utilizado para guardar el valor del maxímetro, pudiendo ser fija o deslizante.
- **Unidad**: La máxima demanda se puede calcular con potencia activa III, potencia aparente III, corriente III o corriente por fase dependiendo del dispositivo.
- **Reset de maxímetro**: Cuando se pulsa el botón, el maxímetro del dispositivo se pondrá a cero.



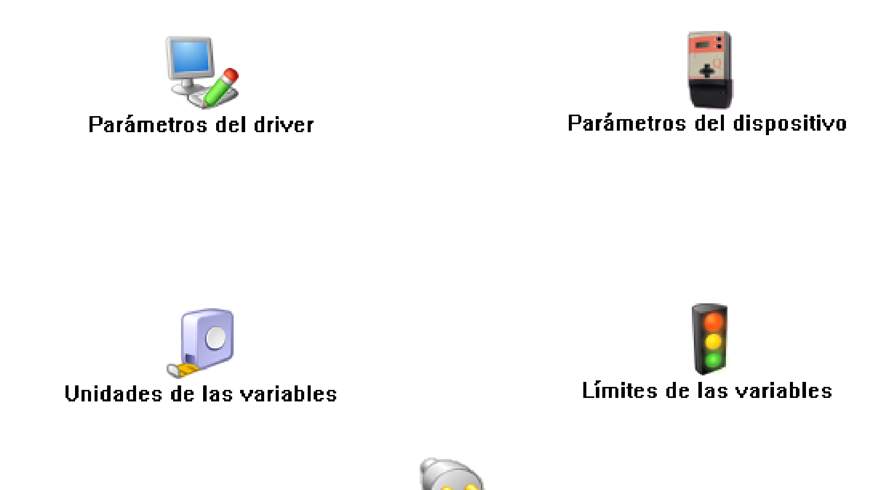
Al pulsar el botón se pondrán a cero los contadores de energía del dispositivo.



1.56.- QNA-412/413

1.56.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:



Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.56.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa 'Aceptar' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.

Configuración QNA-412

Información del dispositivo

Número de periférico
1

Modelo
QNA-412

Identificador
QNA-412 Ethernet

Número de serie
0354648003

Descripción

Versión
0D2P20

Contraseña

Habilitar contraseña de lectura

Habilitar contraseña de escritura

Contraseña

Contraseña

Confirmar contraseña

Confirmar contraseña

Configuración

Período de captura
3

Primario de tensión
1

Secundario de tensión
1

Primario de corriente
5

Secundario de corriente
5

Primario de corriente de neutro
5

Secundario de corriente de neutro
5

Tensión nominal (V)
230

Frecuencia nominal (Hz)
50

Circuito
Trifásico
Aron

Conexión
Triángulo (3 hilos)
Estrella (4 hilos)

Calidad

Punto de medida
12365xD

Comentario
COMENTARIO000000

Umbral sobretensión (%)
110

Histéresis sobretensión (%)
2

Umbral hueco (%)
90

Histéresis hueco (%)
2

Umbral interrupción (%)
10

Histéresis interrupción (%)
2

Aceptar

Cancelar

Información del dispositivo

Número de periférico
0

Modelo
QNA-412

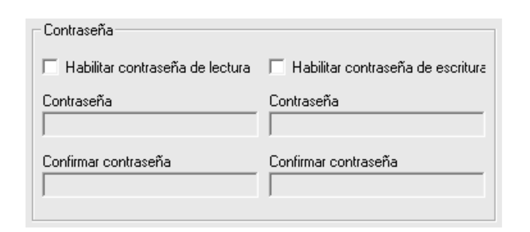
Identificador
QNA 412

Número de serie
0354511023

Descripción

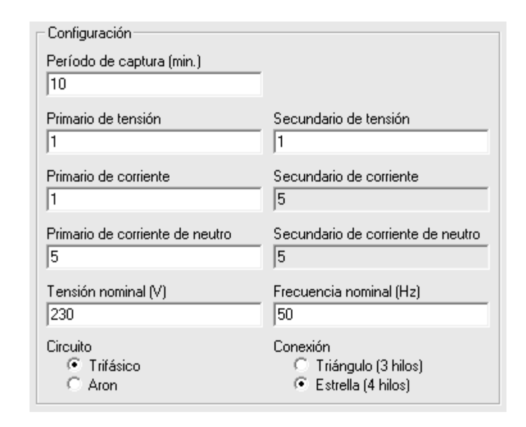
Versión
8B2.09

Muestra información sobre el dispositivo.

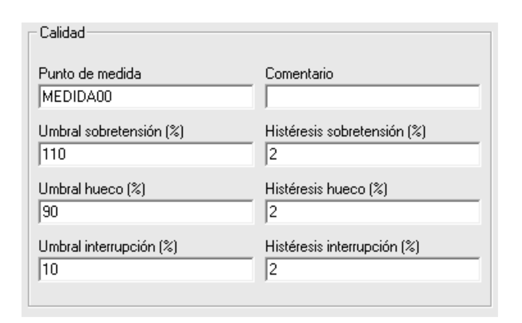


Permite activar o desactivar la contraseña para bloquear tanto la lectura como la escritura de los valores y la configuración del dispositivo.





- **Período de captura:** Configuración en minutos entre registros guardados en el dispositivo
- **Primario de tensión:** Valor del primario de tensión del dispositivo.
- **Secundario de tensión:** Valor del secundario de tensión del dispositivo
- **Primario de corriente:** Valor del primario de corriente del dispositivo.
- **Secundario de corriente:** Valor del secundario de corriente del dispositivo.
- **Primario de corriente de neutro:** Valor del primario de corriente de neutro del dispositivo
- **Secundario de corriente de neutro:** Valor del secundario de corriente de neutro del dispositivo.
- **Tensión nominal:** Tensión nominal del equipo, en configuración de 3 hilos se deberá programa la tensión compuesta y a 4 hilos la tensión simple. Si la medida se realiza a través de transformadores de tensión, el valor que se debe programar ha de estar referido al secundario.
- **Frecuencia nominal:** Frecuencia nominal del dispositivo
- **Circuito:** Permite seleccionar el tipo de circuito al que está conectado para realizar la medida, tanto si esta conectado a un dispositivo de 3 Fases (Trifásico) como si solo se utilizan 2 tomas de corriente para la medida (Aron)
- **Conexión:** Permite seleccionar el tipo de conexión al que está conectado para realizar la medida, ya sea en triángulo (conexión entre fases, sin neutro) o en estrella (conexión 3 fases y neutro)



- **Punto de medida:** Breve descripción del punto de medida donde esta situado el QNA
- **Comentario:** Breve descripción del punto de medida
- **Umbral sobretensión:** Sirve para programar el porcentaje de sobretensión. Todo semiciclo que su valor eficaz supere este valor será entendido como sobretensión
- **Histéresis sobretensión:** Se definirá una histéresis de sobretensión para que la tensión de inicio sea diferente a la tensión de fin de la sobretensión. Una sobretensión se iniciará cuando supere el valor del umbral de tensión y finalizará cuando esté por debajo del valor definido por la resta del umbral y la histéresis.
- **Umbral de hueco:** Sirve para programar la detección de hueco. Todo semiciclo que su valor eficaz no llegue a este valor definido será entendido como hueco.
- **Histéresis hueco:** Se definirá una histéresis de hueco para que la tensión de inicio sea diferente a la tensión de fin del hueco. Un hueco se iniciará cuando la tensión no supere el valor del umbral y finaliza cuando esté por debajo del valor definido por la suma del umbral y la histéresis.

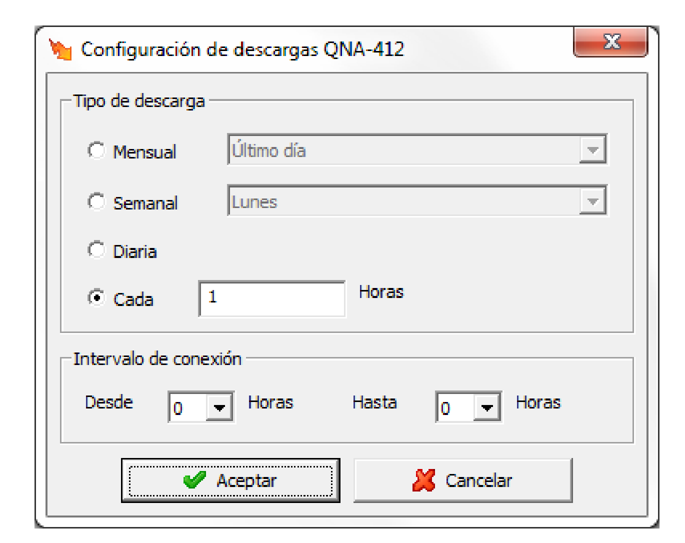
- **Umbral interrupción:** Se define como PowerOFF (ausencia de tensión, interrupción) a la caída de tensión por debajo del valor fijado.
- **Histéresis interrupción:** Se definirá una histéresis de interrupción para que la tensión de inicio sea diferente a la tensión de fin la interrupción. Una interrupción se iniciará cuando la tensión no supere el valor del umbral y finalizará cuando se supere el valor definido por la suma del umbral y la histéresis de interrupción.



Permite especificar el tiempo de captura de la energía expresado en minutos.

1.56.1.2 Configuración de descargas

Esta pantalla permitirá configurar las descargas de forma automática.



- **Tipo de descarga:** Permite seleccionar el periodo de descarga. Se puede seleccionar Mensual, Semanal, Diaria o cada cierto valor de Horas.
- **Intervalo de conexión:** Permite seleccionar las hora de inicio y final en la que realizar la descarga.



1.57.- QNA-PT

1.57.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:





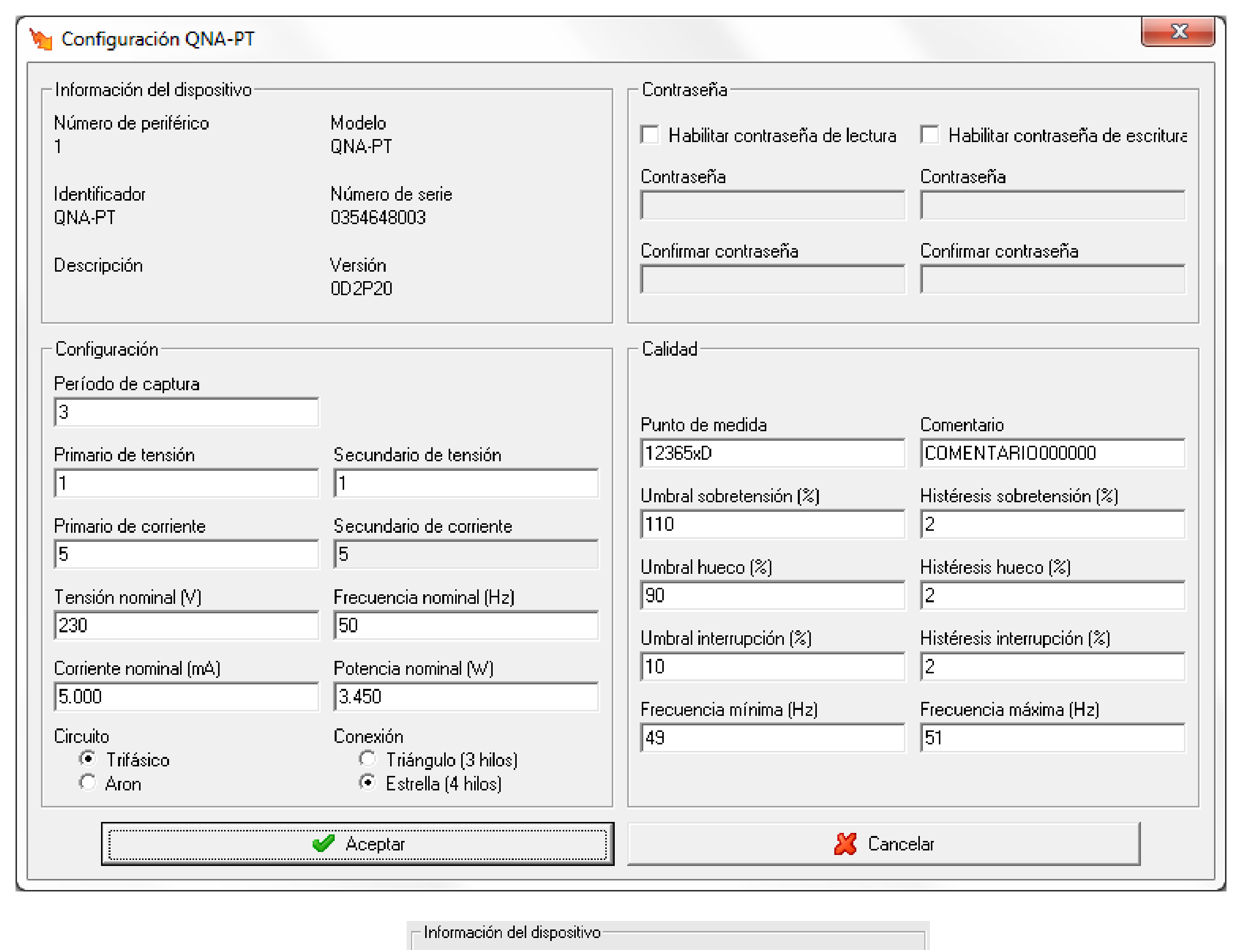




Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

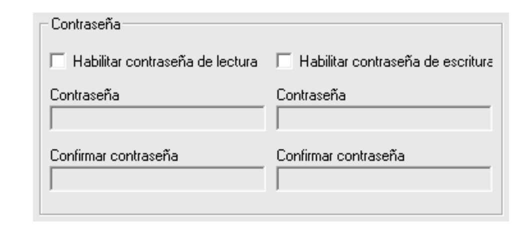
1.57.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa 'Aceptar' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.



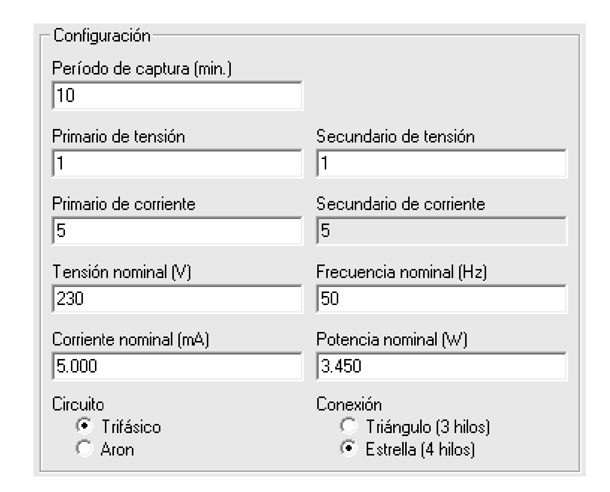
Información del dispositivo
Número de periférico
0
Modelo
QNA-PT
Identificador
QNA-PT
Número de serie
0354648003
Descripción
Versión
0D2P20

Muestra información sobre el dispositivo.

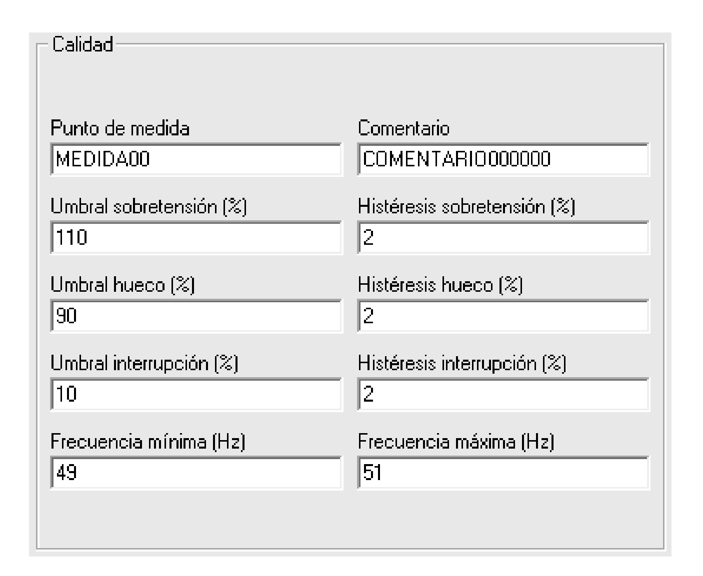


Permite activar o desactivar la contraseña para bloquear tanto la lectura como la escritura de los valores y la configuración del dispositivo.





- **Período de captura:** Configuración en minutos entre registros guardados en el dispositivo
- **Primario de tensión:** Valor del primario de tensión del dispositivo.
- **Secundario de tensión:** Valor del secundario de tensión del dispositivo
- **Primario de corriente:** Valor del primario de corriente del dispositivo.
- **Secundario de corriente:** Valor del secundario de corriente del dispositivo.
- **Tensión nominal:** Tensión nominal del equipo, en configuración de 3 hilos se deberá programa la tensión compuesta y a 4 hilos la tensión simple. Si la medida se realiza a través de transformadores de tensión, el valor que se debe programar ha de estar referido al secundario.
- **Frecuencia nominal:** Frecuencia nominal del dispositivo
- **Corriente nominal:** Valor nominal del dispositivo.
- **Potencia nominal:** Valor de potencia nominal del dispositivo.
- **Circuito:** Permite seleccionar el tipo de circuito al que está conectado para realizar la medida, tanto si esta conectado a un dispositivo de 3 Fases (Trifásico) como si solo se utilizan 2 tomas de corriente para la medida (Aron)
- **Conexión:** Permite seleccionar el tipo de conexión al que está conectado para realizar la medida, ya sea en triángulo (conexión entre fases, sin neutro) o en estrella (conexión 3 fases y neutro)



- **Punto de medida:** Breve descripción del punto de medida donde está situado el QNA
- **Comentario:** Breve descripción del punto de medida
- **Umbral sobretensión:** Sirve para programar el porcentaje de sobretensión. Todo semiciclo que su valor eficaz supere este valor será entendido como sobretensión
- **Histéresis sobretensión:** Se definirá una histéresis de sobretensión para que la tensión de inicio sea diferente a la tensión de fin de la sobretensión. Una sobretensión se iniciará cuando

supere el valor del umbral de tensión y finalizará cuando esté por debajo del valor definido por la resta del umbral y la histéresis.

- **Umbral de hueco:** Sirve para programar la detección de hueco. Todo semiciclo que su valor eficaz no llegue a este valor definido será entendido como hueco.
- **Histéresis hueco:** Se definirá una histéresis de hueco para que la tensión de inicio sea diferente a la tensión de fin del hueco. Un hueco se iniciará cuando la tensión no supere el valor del umbral y finaliza cuando esté por debajo del valor definido por la suma del umbral y la histéresis.
- **Umbral interrupción:** Se define como PowerOFF (ausencia de tensión, interrupción) a la caída de tensión por debajo del valor fijado.
- **Histéresis interrupción:** Se definirá una histéresis de interrupción para que la tensión de inicio sea diferente a la tensión de fin la interrupción. Una interrupción se iniciará cuando la tensión no supere el valor del umbral y finalizará cuando se supere el valor definido por la suma del umbral y la histéresis de interrupción.
- **Frecuencia mínima:** Frecuencia mínima configurada a partir de la cual se genera un evento en el dispositivo.
- **Frecuencia máxima:** Frecuencia máxima configurada a partir de la cual se genera un evento en el dispositivo



1.58.- RGU-10 / RGU-10 RA

1.58.1 Opciones del driver

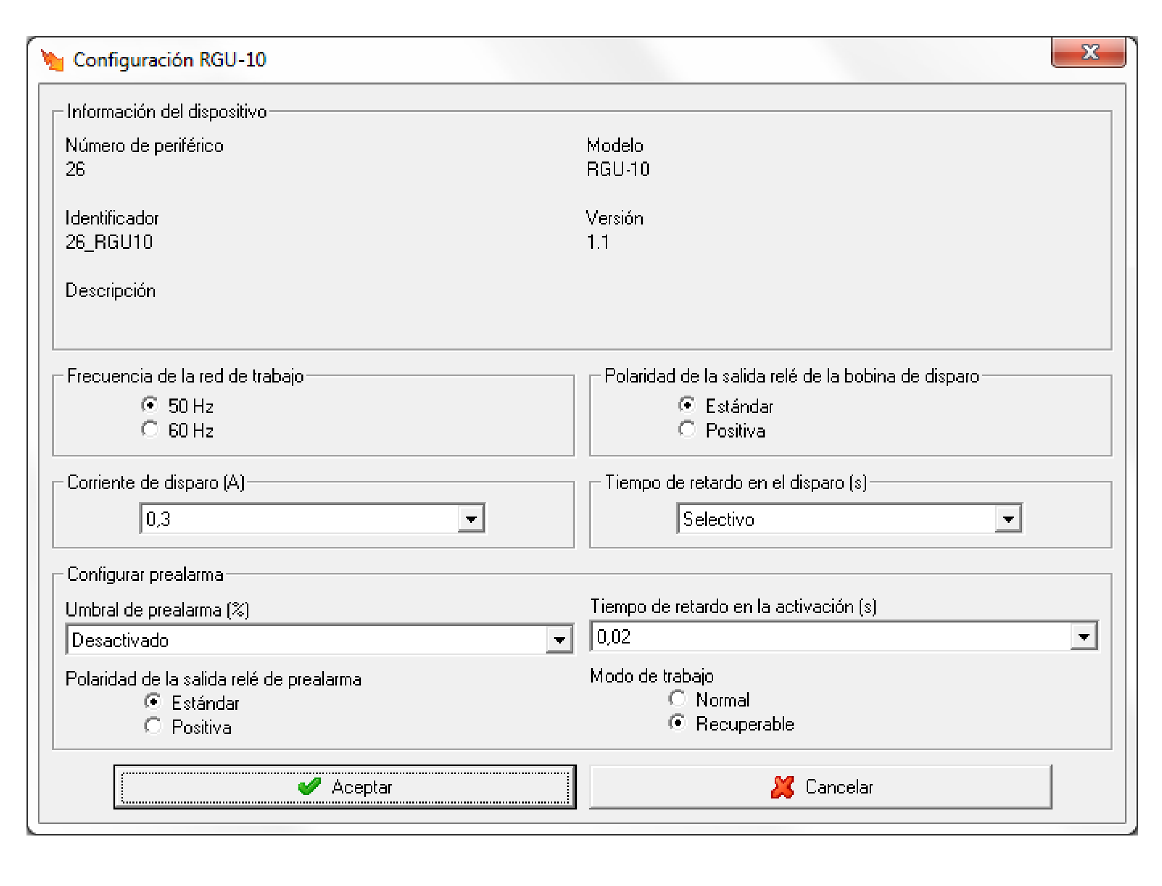
El menú de opciones será el siguiente:

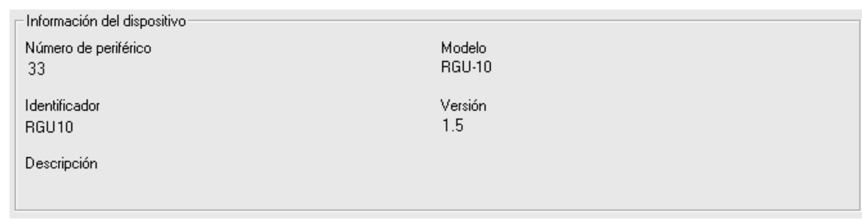


1.58.1.1 Parámetros del dispositivo

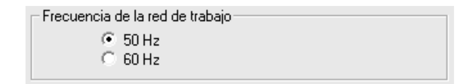
Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa 'Aceptar' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.

1.58.1.1.1 RGU-10

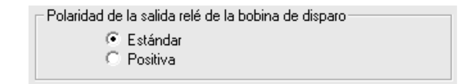




Muestra información general.



Configuración de la frecuencia de la red de trabajo.

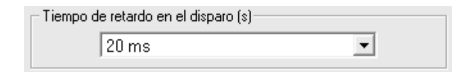


Configuración de la polaridad de la salida relé de la bobina de disparo, permitiendo seleccionar una de los dos opciones posibles (estándar o positiva).



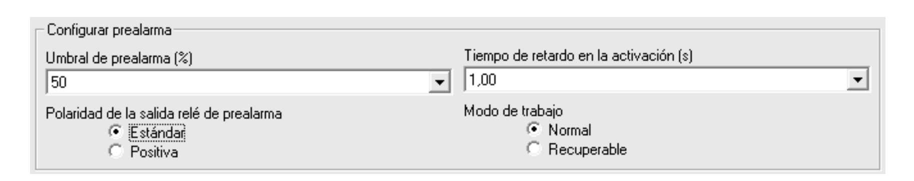
Configuración del umbral de disparo del canal. Será posible seleccionar uno de los siguientes valores:

0,03 A	0,1 A	0,3 A
0,5 A	1 A	3 A
5 A	10 A	30 A



Permite seleccionar el tiempo de retardo en el disparo entre uno de los siguientes valores:

Instantáneo	Selectivo	20 ms
100 ms	200 ms	300 ms
400 ms	500 ms	750 ms
1 s	3 s	5 s
10 s		



Será posible configurar los siguientes parámetros de prealarma:

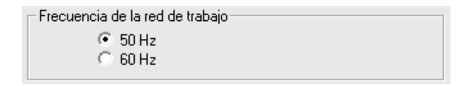
- *Umbral de prealarma*. Donde se podrá definir un % de la corriente nominal para la activación de la prealarma, este valor variará entre el 50 y el 90 %.
- *Tiempo de retardo en la activación*. Permite seleccionar el tiempo de retardo en la activación de la prealarma entre uno de lo siguientes valores:

0,02 s	0,10 s	0,20 s
0,30 s	0,40 s	0,50 s
0,75 s	1,00 s	3,00 s
5,00 s	10,00 s	

- *Polaridad de la salida de relé de prealarma*.
- *Modo de trabajo de la prealarma*.

1.58.1.1.2 RGU-10 RA

Muestra información general.

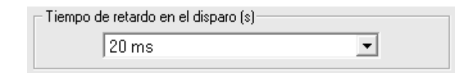


Configuración de la frecuencia de la red de trabajo.



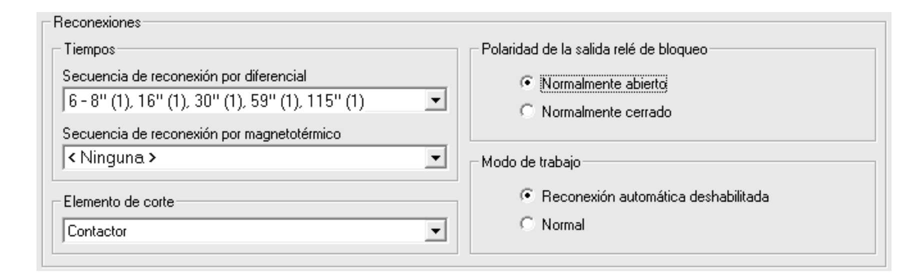
Configuración del umbral de disparo del canal. Será posible seleccionar uno de los siguientes valores:

0,03 A	0,1 A	0,3 A
0,5 A	1 A	3 A
5 A	10 A	30 A



Permite seleccionar el tiempo de retardo en el disparo entre uno de los siguientes valores:

Instantáneo	Selectivo	20 ms
100 ms	200 ms	300 ms
400 ms	500 ms	750 ms
1 s	3 s	5 s
10 s		



Será posible configurar los siguientes parámetros de la reconexión:

- *Secuencia de reconexión por diferencial.* Permite seleccionar entre uno de los siguientes valores

Nº Reconexiones	Secuencia de tiempos	Tiempo de reset
6	8, 16, 30, 59, 115 y 224 segundos	15 minutos
30	20, 40 segundos y 5 minutos para el resto	15 minutos
8	30 segundos, 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 minutos	15 minutos
6	10,20,30,60,130 y 600 segundos	5 minutos
6	2, 4 Y 8 minutos para las restantes	15 minutos
6	30 segundos, 1, 2, 3, 4, 8 y 16 minutos	15 minutos
10	1 minuto entre reconexiones	30 minutos
10	90 segundos entre reconexiones	30 minutos
6	2, 4, 6, 6, 6 y 6 minutos	15 minutos
10	3 minutos entre reconexiones	30 minutos
10	1 minuto entre reconexiones	60 minutos
10	90 segundos entre reconexiones	60 minutos
6	8 segundos entre reconexiones	15 minutos

La información mostrada será xx – yy – zz donde xx corresponderá al número de reconexiones, yy a la secuencia de tiempos y zz al tiempo de reset.

- *Secuencia de reconexión por magnetotérmico. Permite seleccionar entre uno de los siguientes valores.*

Nº Reconexiones	Secuencia de tiempos	Tiempo de reset
Inhabilitada la reconexión		
2	1 minuto entre reconexiones	30 minutos
2	1 minuto entre reconexiones	60 minutos
2	90 segundos entre reconexiones	30 minutos
2	90 segundos entre reconexiones	60 minutos
2	3 minutos entre reconexiones	30 minutos
2	30 segundos entre reconexiones	30 minutos
6	30 segundos entre reconexiones	30 minutos

La información mostrada será xx – yy – zz donde xx corresponderá al número de reconexiones, yy a la secuencia de tiempos y zz al tiempo de reset.

- *Elemento de corte.* Permite seleccionar el tipo de elemento de corte entre uno de los siguiente valores:

Contactor
Magnetotérmico



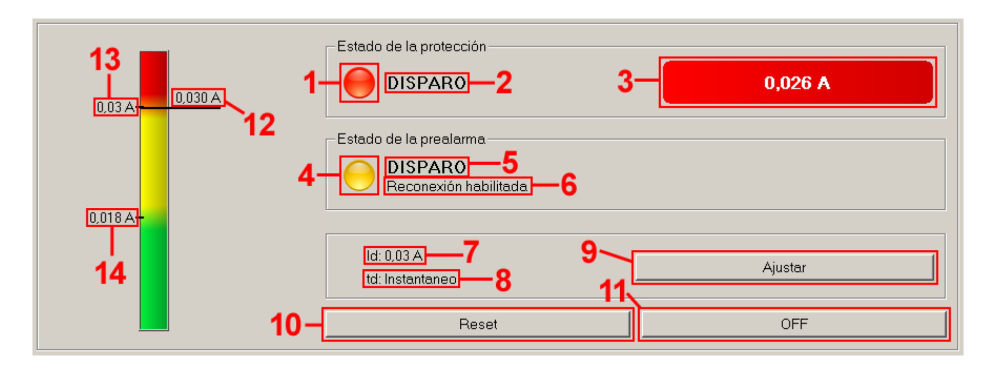
Magnetotérmico + bobina de disparo

- *Polaridad de la salida de relé de bloqueo*.
- *Modo de trabajo*.

1.58.2 Visualización de valores

1.58.2.1.1 RGU-10

El dispositivo RGU-10 mostrará la siguiente pantalla de valores:

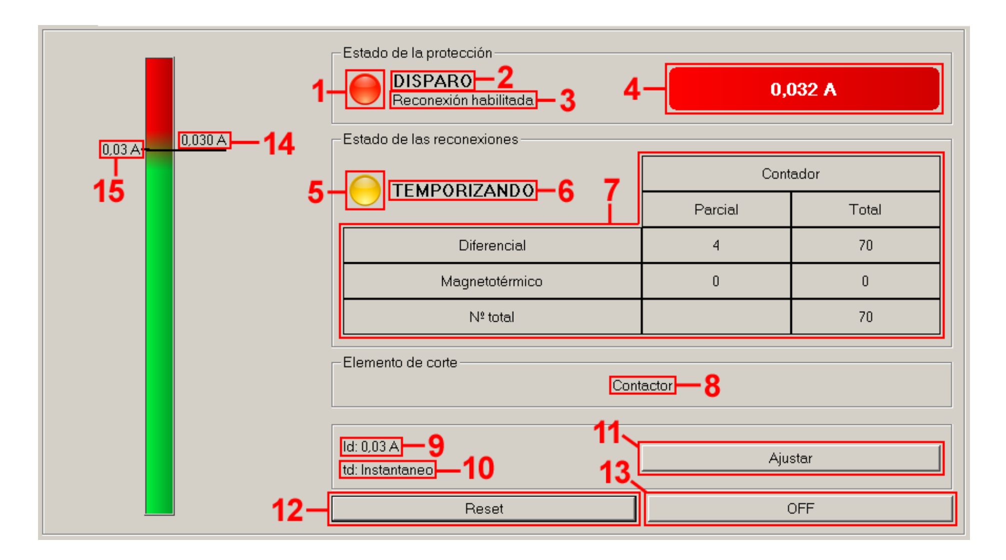


Donde:

1. Estado de la protección.
   - No ha disparado.
   - Ha disparada.
2. Información adicional sobre el estado de la protección.
3. Valor de la corriente de fuga detectada en el disparo del canal. Esta información solamente estará visible cuando el canal este disparado.
4. Estado de la prealarma.
   - No activada.
   - Prealarma activada.
5. Información adicional sobre el estado de la prealarma.
6. Información adicional de la reconexión de la prealarma. Solo aparecerá cuando la reconexión automática de la prealarma este activada.
7. Información del umbral de corriente de disparo configurado.
8. Información del tiempo de disparo configurado.
9. Botón de ajuste. Muestra información del canal y permite modificar algunos parámetros.
10. Botón de reset. Si el canal no está disparado, el botón permanecerá deshabilitado. Al pulsar el botón se produce el rearme del canal.
11. Botón de OFF. Permite realizar un disparo remoto del canal. Si el canal esta disparado el botón permanecerá deshabilitado.
12. Valor de la corriente de fuga instantánea. Si el valor sobrepasa los límites de la barra de valores, tanto por exceso como por defecto, se indicará con una flecha por debajo del valor.
13. Valor de umbral de disparo configurado para el canal.
14. Valor de prealarma configurado para el canal.

1.58.2.1.2 RGU-10 RA

El dispositivo RGU-10 RA mostrará la siguiente pantalla de valores:



Donde:

1. Estado de la protección.
   - No ha disparado.
   - Ha disparada.
2. Información adicional sobre el estado de la protección.
3. Información que aparecerá solamente cuando la reconexión este habilitada.
4. Valor de la corriente de fuga detectada en el disparo del canal. Esta información solamente estará visible cuando el canal este disparado.
5. Estado de la reconexión o indicador del enclavamiento del canal.
   - Normal.
   - ←→ . Parpadeando. El dispositivo esta temporizando la reconexión.
   - . Fijo. El canal está enclavado.
6. Información adicional sobre el estado de enclavamiento.
7. Tabla con los valores de los contadores parciales y totales.
8. Elemento de corte configurado.
9. Información del umbral de corriente de disparo configurado.
10. Información del tiempo de disparo configurado.
11. Botón de ajuste. Muestra información del canal y permite modificar algunos parámetros.
12. Botón de reset. Si el canal no está disparado, el botón permanecerá deshabilitado. Al pulsar el botón se produce el rearme del canal.
13. Botón de OFF. Permite realizar un disparo remoto del canal. Si el canal esta disparado el botón permanecerá deshabilitado
14. Valor de la corriente de fuga instantánea. Si el valor sobrepasa los límites de la barra de valores, tanto por exceso como por defecto, se indicará con una flecha por debajo del valor).
15. Valor de umbral de disparo configurado para el canal.



1.59.- RRM-C

Este dispositivo no guardará históricos de datos, por lo que no será posible realizar gráficas o tablas de ningún parámetro mostrado por el dispositivo.

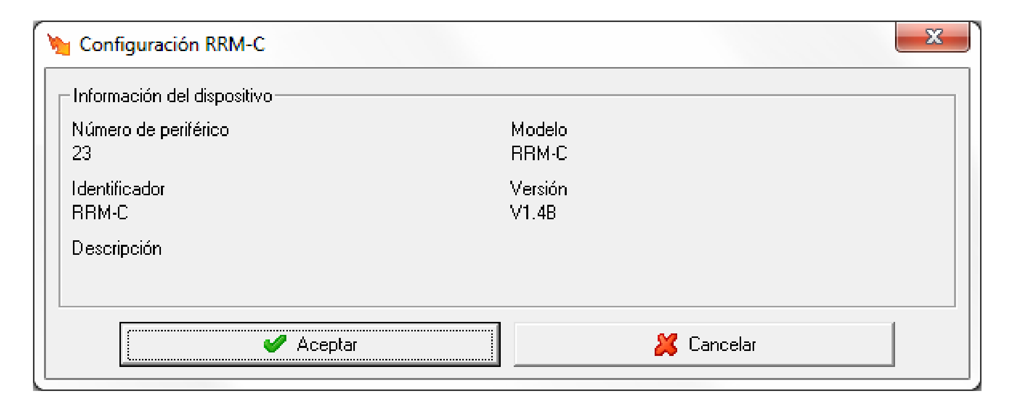
1.59.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:



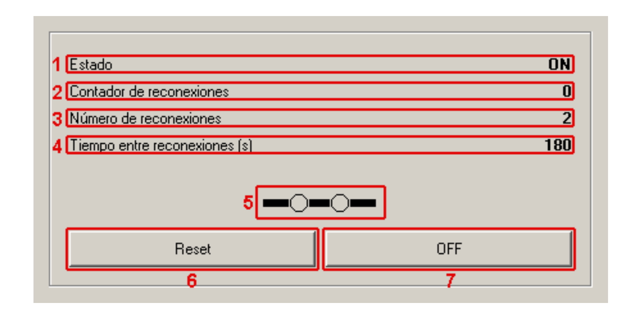
1.59.1.1 Parámetros del dispositivo

Al pulsar sobre el botón 'Parámetros del dispositivo' se mostrará información, como el modelo y la versión, del dispositivo.



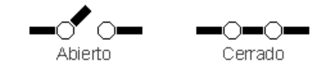
1.59.2 Visualización de valores

El dispositivo RRM-C mostrará la siguiente pantalla de valores:



Donde:

1. Muestra el estado del dispositivo.
2. Muestra el número de reconexiones actuales.
3. Número de reconexiones configuradas en el dispositivo.
4. Tiempo entre reconexiones configurado en el dispositivo.
5. Estado del relé del dispositivo.



6. Botón ‘*Reset*’. Al pulsar el botón provoca un reset en el dispositivo.
7. Botón ‘*OFF*’. Al pulsar el botón provoca el disparo del dispositivo.

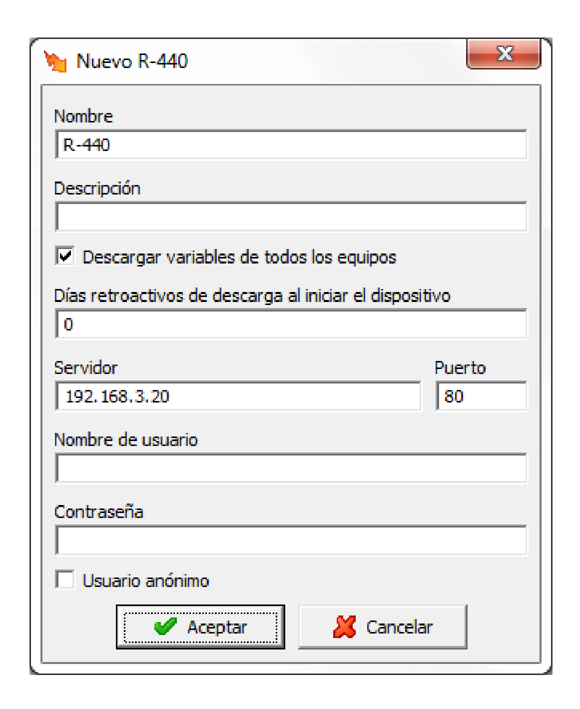


1.60.- R-440

El driver del R-440 tiene la peculiaridad de que puede acceder a las variables de los equipos que tenga conectados, además de sus propias variables de caudal, contadores, entradas y salidas digitales.

1.60.1 Configuración de un dispositivo R-440

Para dar de alta un dispositivo R-440 debemos hacerlo a través del menú dispositivos y añadirlo como dispositivo de primer nivel.



Como vemos en el anterior diálogo debemos indicar la dirección y puerto del equipo R-440 al que queremos conectar así como el usuario y contraseña en el caso de que tenga activada la autenticación.

Existe la posibilidad de marcar la opción 'Descargar variables de todos los equipos' en este caso se descargarán de forma automática todos los equipos y variables que sean accesibles en el R-440 remoto. Si no se marca esta opción será necesario dar de alta cada variable de forma manual.

En la opción 'Días retroactivos de descarga al iniciar al dispositivo' se indicará el número de días atrás de descargar desde que se comunica con el equipo la primera vez.

1.60.2 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:







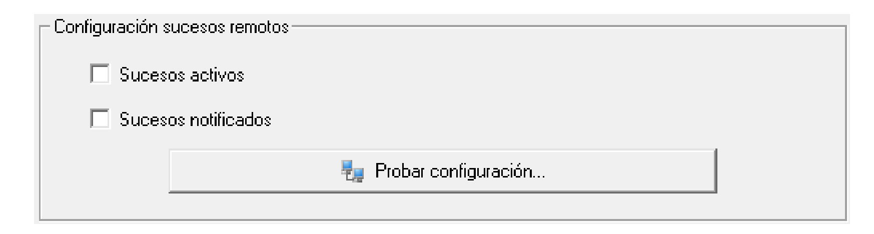
Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.60.2.1 Parámetros del driver



Visualizar sucesos remotos

Permite activar la visualización de sucesos remotos en el cliente.



Al activar la visualización sucesos remotos se habilitará la configuración de sucesos remotos donde se podrá activar los tipos de sucesos que se desean recibir y donde se podrá probar la comunicación con el equipo remoto. Estos sucesos se podrán visualizar en el cliente de la misma manera que si fueran sucesos locales.



El resto de parámetros de esta pantalla se ha detallado en el apartado 1.1.1 Parámetros del driver.

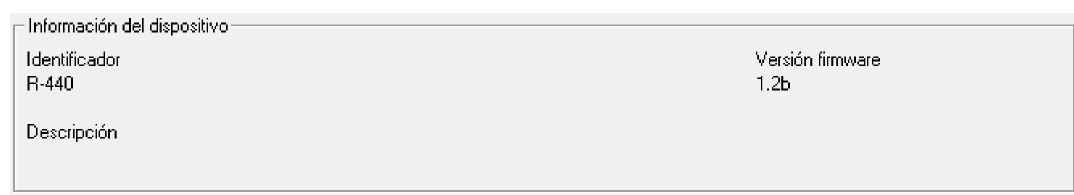
1.60.2.2 Parámetros del dispositivo

Mediante esta pantalla se configuran las variables que se deben pedir al R-440 correspondientes a los equipos que tenga conectados.

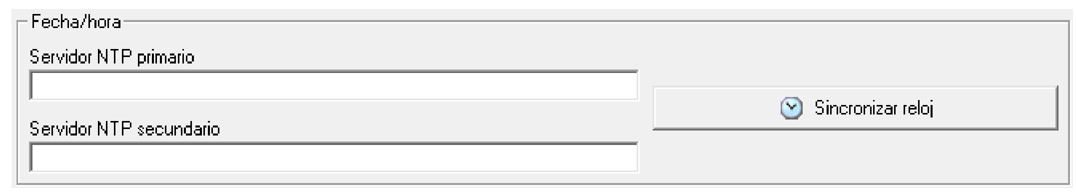
Configuración R-440
Información del dispositivo
Identificador
R-440
Versión firmware
1.2b
Descripción
Fecha/hora
Servidor NTP primario
Servidor NTP secundario
Sincronizar reloj
Opciones
Actualizar
Variables

Identificador	Nombre
LM4_C1	LM4 Contador 1

Identificador: LM4_C1
Nombre: LM4 Contador 1
Variable: LM4.C1
Descripción:
Tipo: Lectura/Escritura
Formato: Sin decimales
Unidades:
Criterio de agrupación: Sumatorio de valores
Guardar: Si
Añadir
Modificar
Eliminar
Importar configuración
Exportar configuración
Aceptar
Cancelar



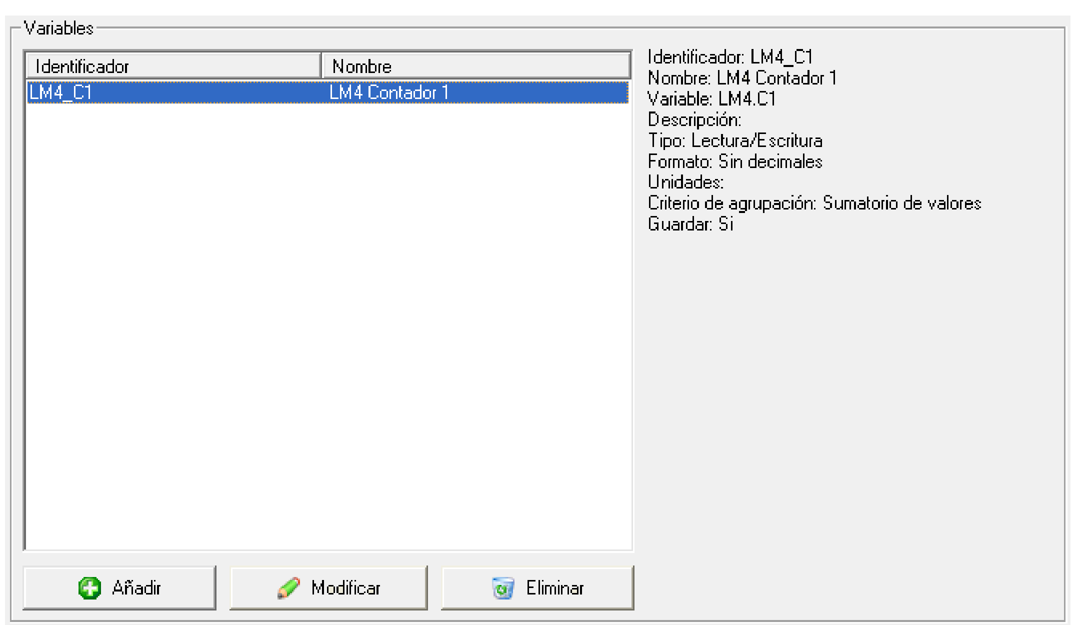
Información general del dispositivo R-440.



Posibilidad de enviar la fecha y hora del PC al dispositivo R-440 o configurar un servidor NTP para que el propio dispositivo se ponga en hora a través del servidor.



Se puede actualizar el firmware del equipo manualmente seleccionando el fichero con extensión '*upgrade*'.



Configuración de las variables añadidas al dispositivo R-440.

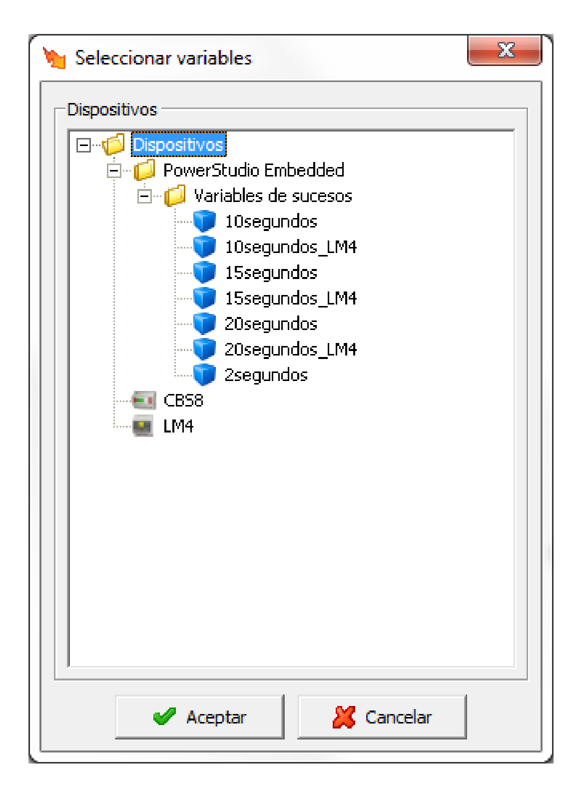
Importar configuración Permite cargar la configuración de variables de un fichero previamente guardado en disco. Esta opción será útil cuando sea necesario configurar las mismas variables en varios dispositivos R-440.

Exportar configuración Permite guardar la configuración de variables en disco, para posteriormente poder cargarlo en otro dispositivo R-440.

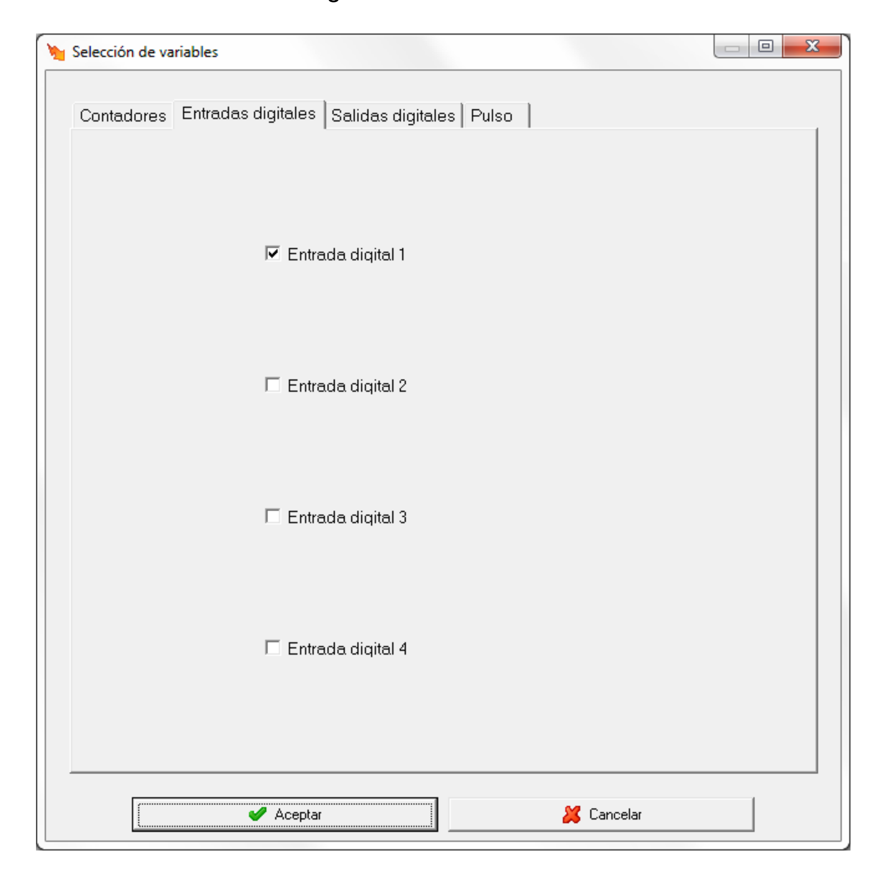


1.60.2.2.1 Variables

Al pulsar sobre el botón de ‘Añadir’ aparecerá el árbol de selección de dispositivos del equipo R-440. Al seleccionar un dispositivo aparecerá su pantalla de selección de variables para elegir las variables a añadir.



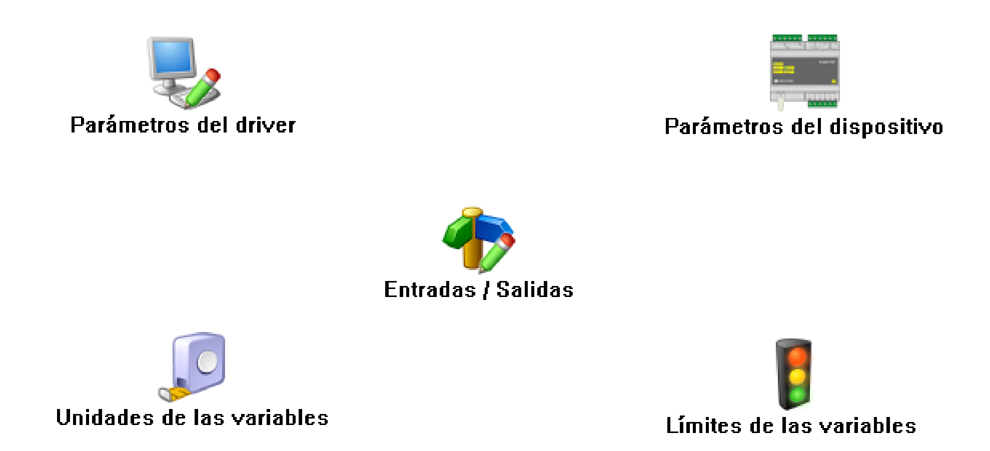
Como ejemplo de pantalla de selección de variable tenemos la de un ‘LM4’ donde vemos que se ha seleccionado la variable ‘Entrada digital 1’.



1.61.- R-440 Embedded[9]

1.61.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:



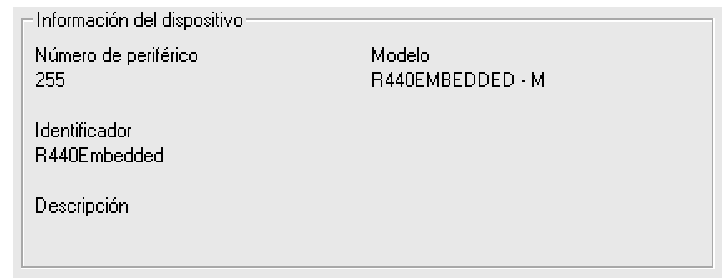
Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.61.1.1 Parámetros del dispositivo

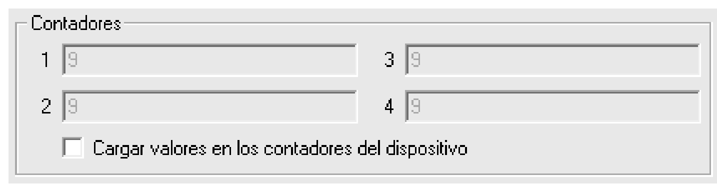
Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.



[9] Sólo válido en aplicaciones diseñadas para ejecutarse en un R-440



Información general del dispositivo R-440 Embedded.

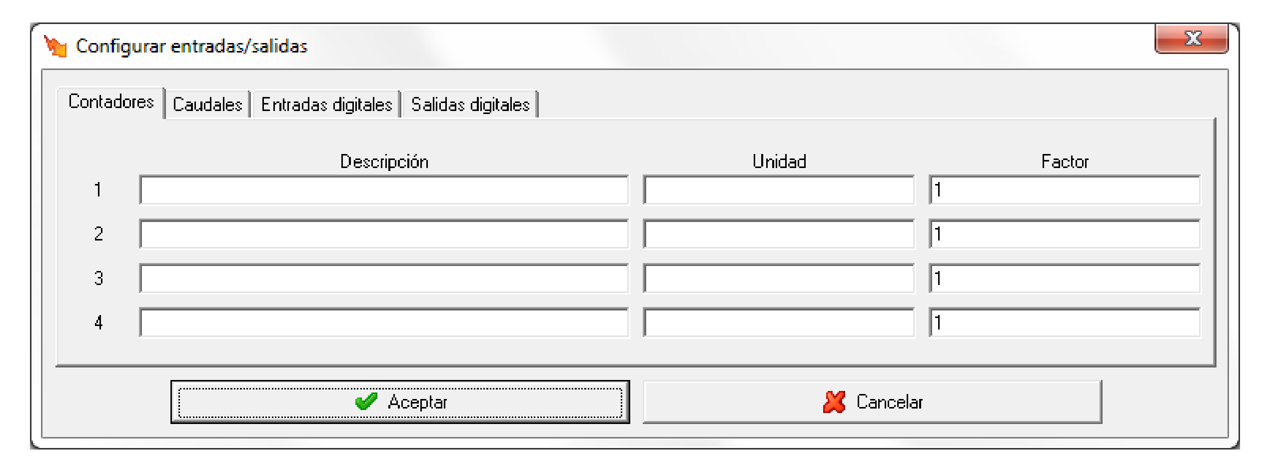


Es posible cargar un valor en los contadores del dispositivo.



Permite enviar la fecha y hora del PC al dispositivo R-440 Embedded.

1.61.1.2 Entradas/Salidas



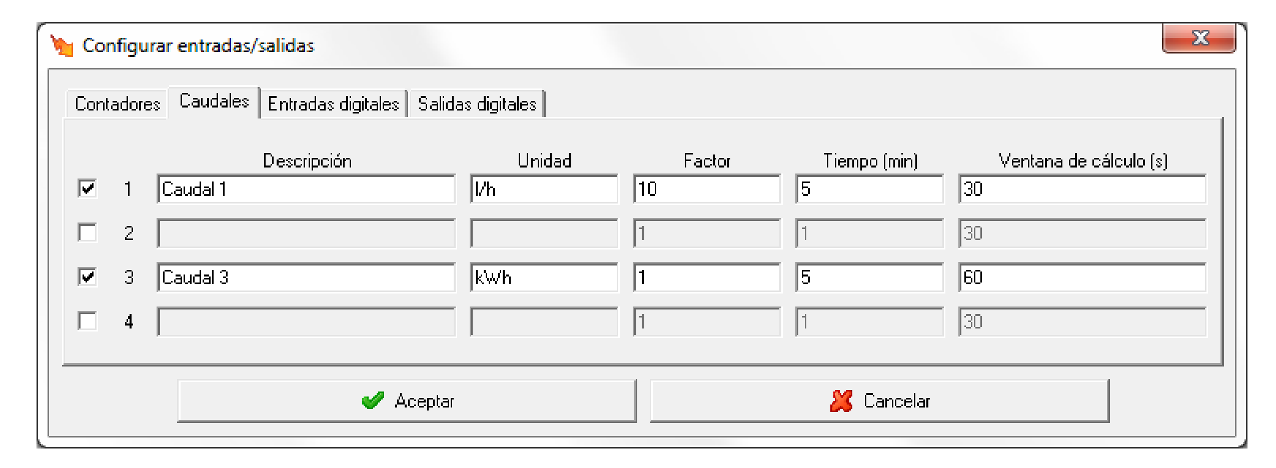
Mediante Contadores | Caudales | Entradas digitales | Salidas digitales podrá cambiarse entre la configuración de contadores, caudal, entradas y salidas digitales. En la imagen anterior puede verse la configuración de los contadores.

Para cada uno de los cuatro contadores es posible configurar la siguiente información:

- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico para la identificación del contador en la pantalla del dispositivo.
- **Unidad:** Dato de tipo alfanumérico para identificar las unidades del contador.
- **Factor:** Valor multiplicativo del valor que se lee en el contador.



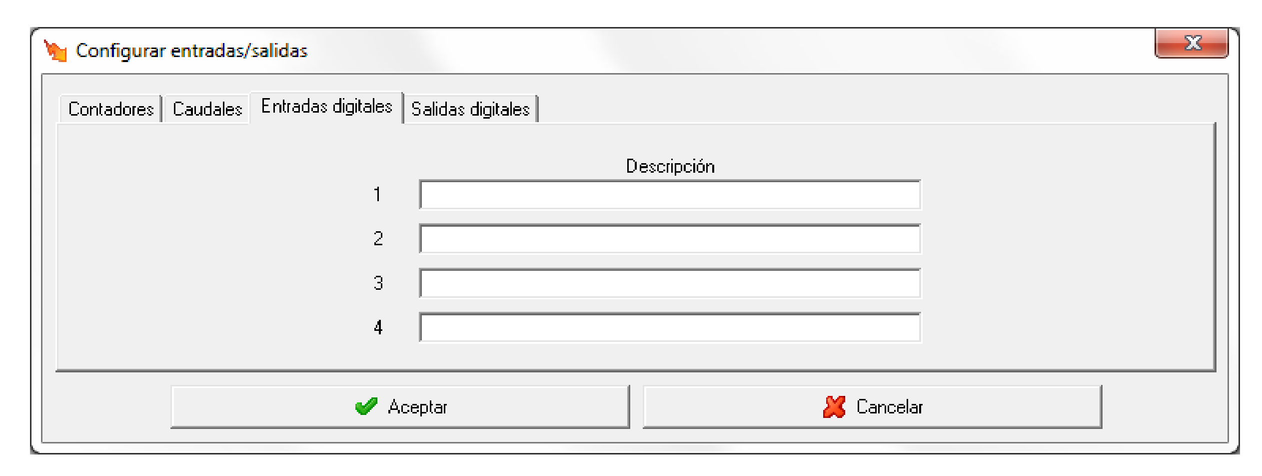
La configuración de los caudales quedará de la siguiente manera:



Marcando el selector se activará la variable de caudal. Se ha de recordar que si no se activa dicho selector no será posible visualizar el valor del caudal de la correspondiente entrada del R-440 Embedded.

- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción del caudal para su mejor identificación
- **Unidad:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de las unidades en las que se mostrará el caudal.
- **Factor:** Valor multiplicativo de cada pulso de entrada
- **Tiempo:** Tiempo en minutos para el cálculo del valor del caudal.
- **Ventana de cálculo:** Ventana de tiempo, en segundos, que el software utilizará para calcular una estimación del caudal teniendo en cuenta el valor del contador del dispositivo.

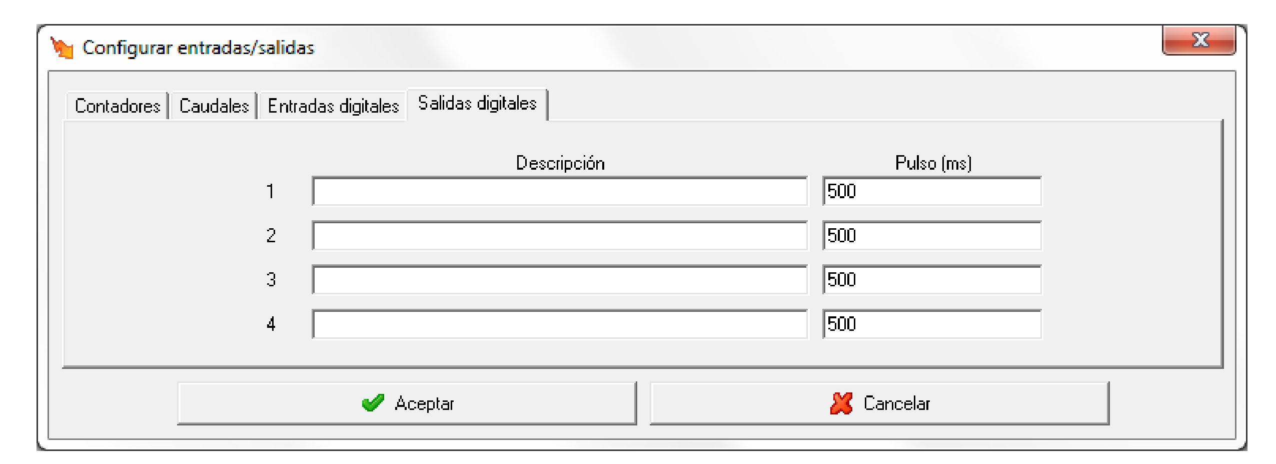
La configuración de las entradas digitales queda de siguiente manera:



- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de la entrada digital para su mejor identificación.



Finalmente la configuración de las salidas digitales queda de siguiente manera:

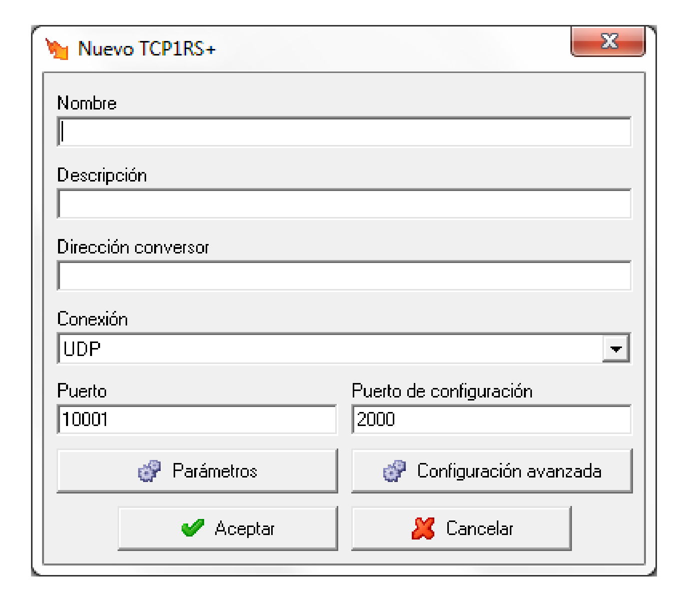


- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico que permite entrar una breve descripción de la salida digital para su mejor identificación.
- **Pulso:** Dato de tipo numérico que permite indicar en milisegundos el tiempo de apertura de la salida digital.

1.62.- TCP1RS+

El conversor TCP1RS+ conecta equipos que trabajan con comunicaciones serie RS-485 a una red Ethernet usando el protocolo IP.

Al añadir o modificar este dispositivo, consultar 'Manual Editor', aparece el siguiente diálogo:



- **Nombre:** Campo alfanumérico que identificará de forma única al dispositivo en todo el programa. No existirán en la configuración dos dispositivos con el mismo nombre

- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico para la introducción de una breve descripción del dispositivo.

- **Dirección conversor:** Corresponde a la dirección mediante la cual el programa podrá comunicarse con el dispositivo. Este parámetro podrá ser una dirección IP o un nombre. No confunda esta dirección con la dirección MAC.

- **Conexión:** Indica si la conexión es UDP, TCP o Modbus TCP.

- **Puerto:** Corresponde con el puerto de comunicaciones.

- **Puerto de configuración:** Corresponde al puerto de comunicaciones, a través del cual el programa podrá configurar el dispositivo. Este puerto por defecto es el 2000.



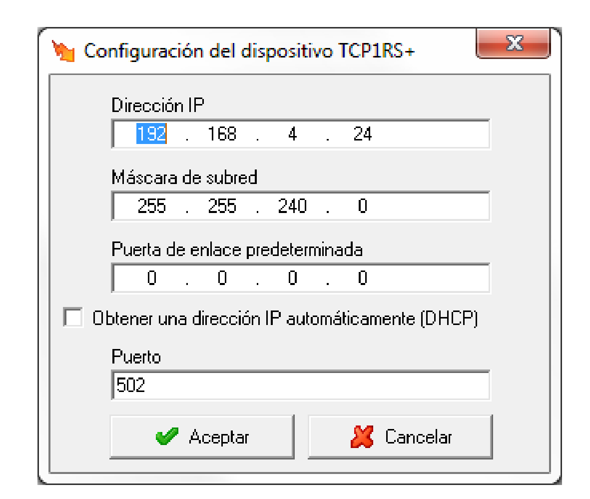
Para poder comunicar un dispositivo TCP1RS+ a través de un router se deberán seguir los siguiente pasos:

1 – En el campo *'Dirección conversor'* introducir la dirección IP del router.
2 – En el campo *'Puerto'* introducir el puerto de comunicaciones y redirigir este puerto en el router al puerto de comunicaciones del dispositivo.
3 – Redirigir el puerto de configuración en el router al puerto 2000 del conversor.

NOTA: Para conocer como redirigir los puertos consulte el manual del router.

- **Parámetros:** Al pulsar el botón aparecerá un diálogo donde se podrán configurar una serie de parámetros del dispositivo.





- *Dirección IP*: Corresponde a la dirección IP a través de la cual podremos comunicar con el dispositivo.

- *Máscara de subred*: Corresponde a la máscara de subred utilizada en la red donde esté conectado el dispositivo

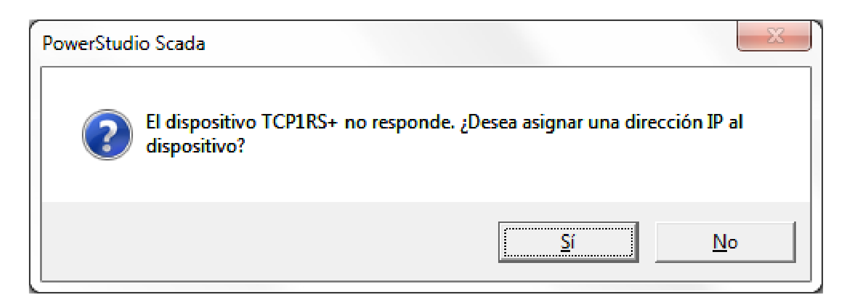
- *Puerta de enlace predeterminada*: Corresponde a la dirección de la puerta de enlace en el caso que el dispositivo no se encuentre en la misma red que el PC que contiene el programa.

- *Obtener una dirección IP automáticamente (DHCP):* Se activará esta opción cuando se desee que el dispositivo reciba la dirección IP automáticamente a través de un servidor DHCP.

- *Puerto:* Corresponderá al puerto de comunicaciones del dispositivo.

- **Configuración avanzada:** Permitirá configurar una serie de parámetros adicionales en el dispositivo. Consultar 'Manual Editor'.

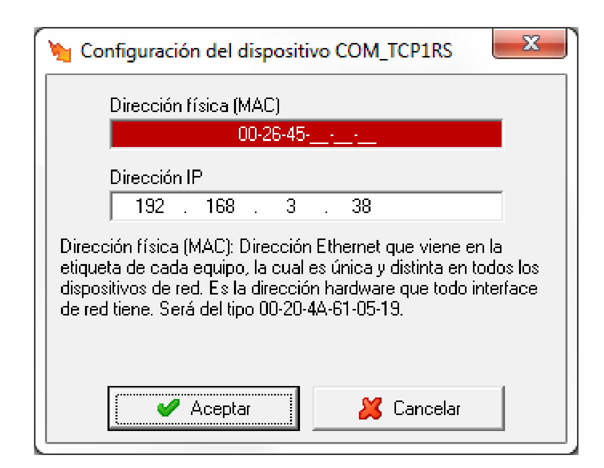
Al añadir o modificar el dispositivo, el software intentará detectarlo. En el caso que no lo detecte, el dispositivo sea nuevo y no tiene asignada una dirección IP ó tiene una dirección IP asignada diferente a la introducida en el campo *'Dirección conversor'*, preguntará si se desea asignar una dirección IP al dispositivo.





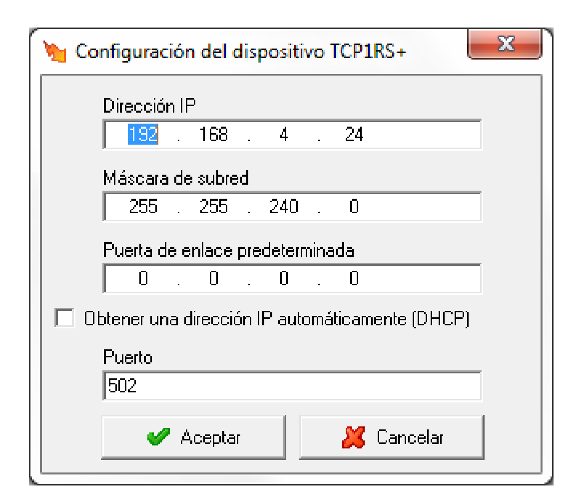
Solamente será posible asignar una dirección IP al dispositivo si se encuentra en la misma red que el PC donde se ejecute el programa.

Si la respuesta es *'Sí'*, aparecerá el siguiente dialogo, que permitirá asignar una dirección IP al dispositivo.



- **Dirección física (MAC):** Dirección Ethernet que tiene cada dispositivo, la cual es única y distinta en todos los dispositivos de red. Es la dirección hardware que todo interfaz de red tiene. Será del tipo 00-26-45-61-05-19.
- **Dirección IP:** Dirección IP que se asignará al dispositivo que tenga la dirección física introducida en el campo anterior.

Si ha sido posible asignar la dirección IP al conversor, aparecerá el diálogo:



Para terminar de configurar el resto de parámetros para la comunicación con el dispositivo.

1.62.1 Opciones del driver

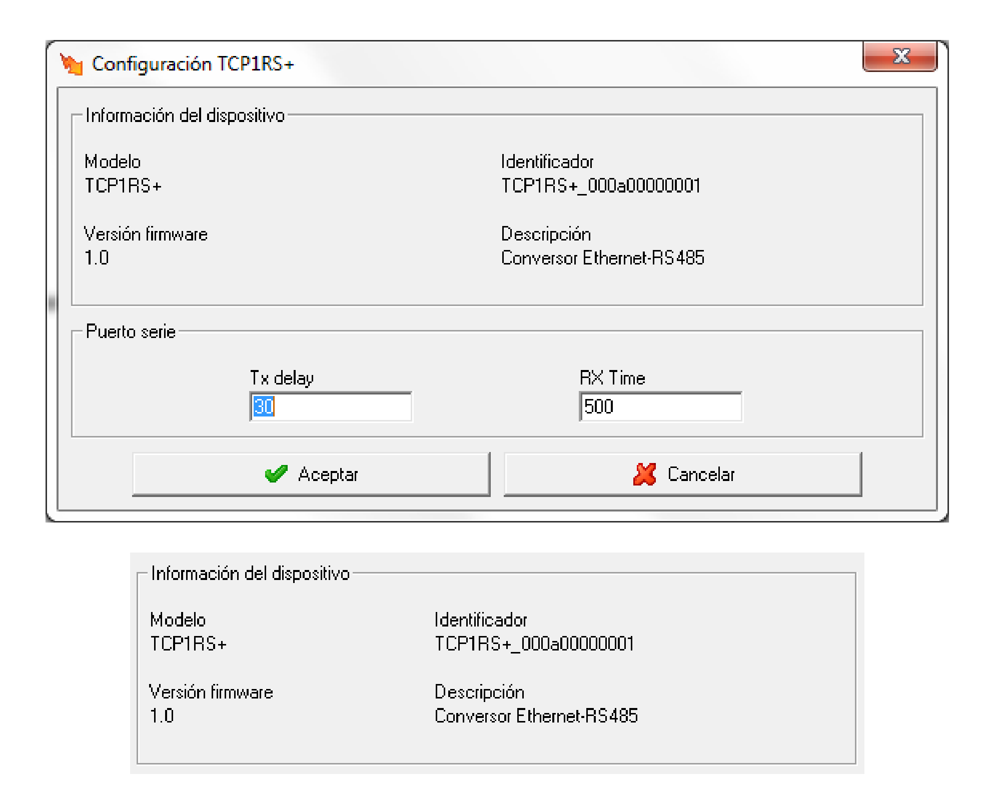




1.62.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa '*Aceptar*' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.





Muestra información general.



Permite configurar parámetros del puerto de comunicaciones RS485 del dispositivo.

- **TX delay**: Valor en milisegundos. Es el tiempo de espera en transmitir una trama.
- **RX time**: Valor en milisegundos. Es el tiempo, también conocido como “Timeout”, que esperará una respuesta de los dispositivos conectados en el puerto.

1.63.- TCP2RS+

El conversor TCP2RS+ conecta equipos que trabajan con comunicaciones serie (RS-232 / RS-485) a una red Ethernet usando el protocolo IP.

1.63.1 Configuración de un dispositivo TCP2RS+

Al añadir o modificar este dispositivo, consultar 'Manual Editor', aparece el siguiente diálogo:



- **Nombre:** Campo alfanumérico que identificará de forma única al dispositivo en todo el programa. No existirán en la configuración dos dispositivos con el mismo nombre
- **Descripción:** Dato de tipo alfanumérico para la introducción de una breve descripción del dispositivo.
- **Dirección conversor:** Corresponde a la dirección mediante la cual el programa podrá comunicarse con el dispositivo. Este parámetro podrá ser una dirección IP o un nombre. No confunda esta dirección con la dirección MAC.
- **Nombre de usuario:** Por defecto el nombre de usuario es '*admin*'.
- **Contraseña:** Permite introducir la contraseña configurada en el conversor.
- **Conexión:** Indica si la conexión es UDP, TCP o MODBUS-TCP.
- **Puerto:** Corresponde con el puerto de comunicaciones.
- **Puerto de configuración:** Corresponde al puerto de comunicaciones, a través del cual el programa podrá configurar el dispositivo. Este puerto por defecto es el 80.



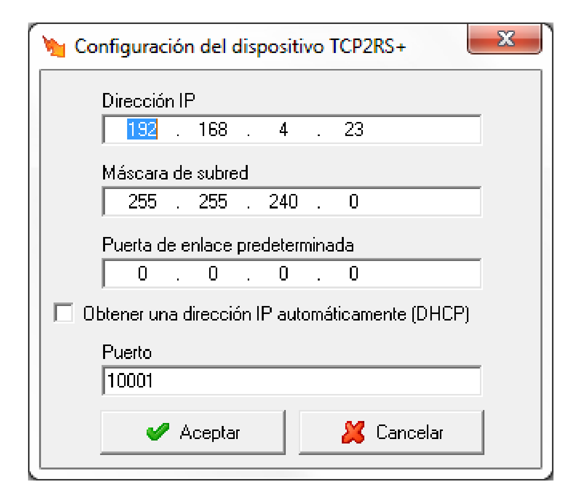


Para poder comunicar un dispositivo TCP2RS+ a través de un router se deberán seguir los siguiente pasos:

1 – En el campo *'Dirección conversor'* introducir la dirección IP del router.
2 – En el campo *'Puerto'* introducir el puerto de comunicaciones y redirigir este puerto en el router al puerto de comunicaciones del dispositivo.
3 – Redirigir el puerto de configuración en el router al puerto 80 del conversor.

NOTA: Para conocer como redirigir los puertos consulte el manual del router.

- **Parámetros:** Al pulsar el botón aparecerá un diálogo donde se podrán configurar una serie de parámetros del dispositivo.



Donde:

- *Dirección IP*: Corresponde a la dirección IP a través de la cual podremos comunicar con el dispositivo.

- *Máscara de subred*: Corresponde a la máscara de subred utilizada en la red donde este conectado el dispositivo

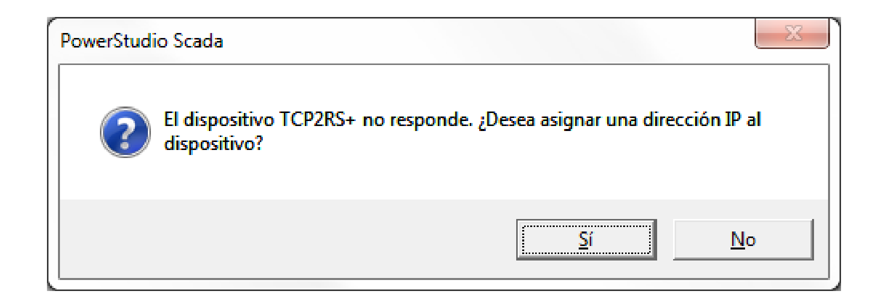
- *Puerta de enlace predeterminada*: Corresponde a la dirección de la puerta de enlace en el caso que el dispositivo no se encuentre en la misma red que el PC que contiene el programa.

- *Obtener una dirección IP automáticamente (DHCP):* Se activará esta opción cuando se desee que el dispositivo reciba la dirección IP automáticamente a través de un servidor DHCP.

- *Puerto:* Corresponderá al puerto de comunicaciones del dispositivo.

- **Configuración avanzada:** Permitirá configurar una serie de parámetros adicionales en el dispositivo. Consultar 'Manual Editor'.

Al añadir o modificar el dispositivo, el software intentará detectarlo. En el caso que no lo detecte, el dispositivo sea nuevo y no tiene asignada una dirección IP ó tiene una dirección IP asignada diferente a la introducida en el campo *'Dirección conversor'*, preguntará si se desea asignar una dirección IP al dispositivo.





Solamente será posible asignar una dirección IP al dispositivo si se encuentra en la misma red que el PC donde se ejecute el programa.

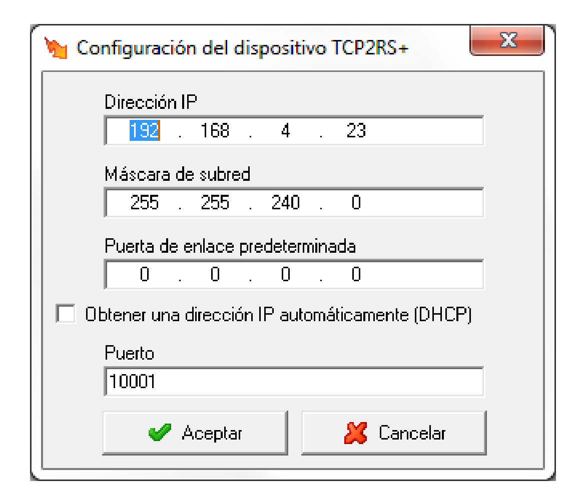
Si la respuesta es *'Sí'*, aparecerá el siguiente dialogo, que permitirá asignar una dirección IP al dispositivo.



- **Dirección física (MAC):** Dirección ethernet que tiene cada dispositivo, la cual es única y distinta en todos los dispositivos de red. Es la dirección hardware que todo interfaz de red tiene. Será del tipo 00-26-45-61-05-19.

- **Dirección IP:** Dirección IP que se asignará al dispositivo que tenga la dirección física introducida en el campo anterior.

Si ha sido posible asignar la dirección IP al conversor, aparecerá el diálogo:



Para terminar de configurar el resto de parámetros para la comunicación con el dispositivo.



1.63.2 Opciones del driver

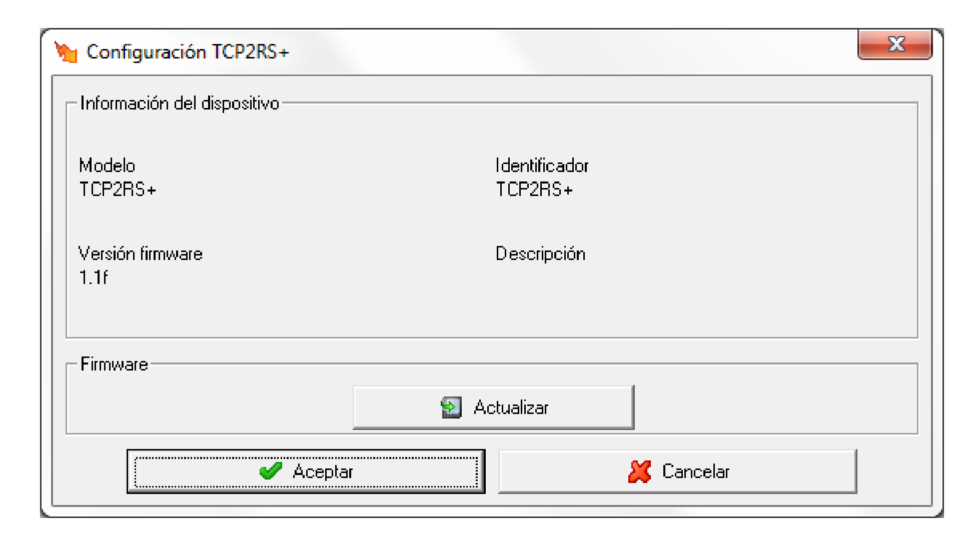
El menú de opciones será el siguiente:

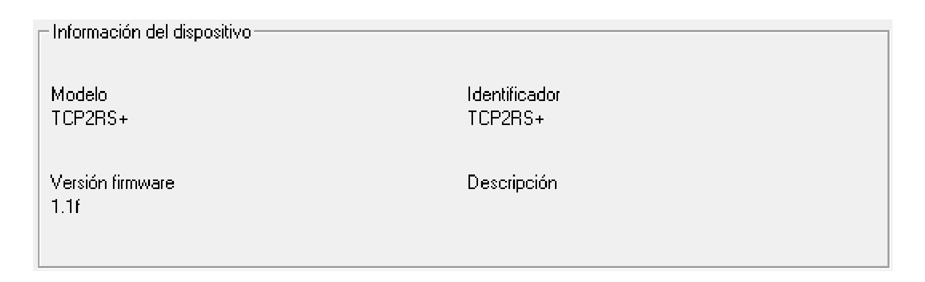




1.63.2.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar visualizar la información del dispositivo y actualizar de forma manual su firmware.





Muestra información general del dispositivo.



Se puede actualizar el firmware del equipo manualmente seleccionando el fichero con extensión ‘*upgrade*’.

1.64.- TCP50–ALARM

Este dispositivo no guardará históricos de datos, por lo que no será posible configurar ningún parámetro del dispositivo.

1.64.1 Opciones del driver

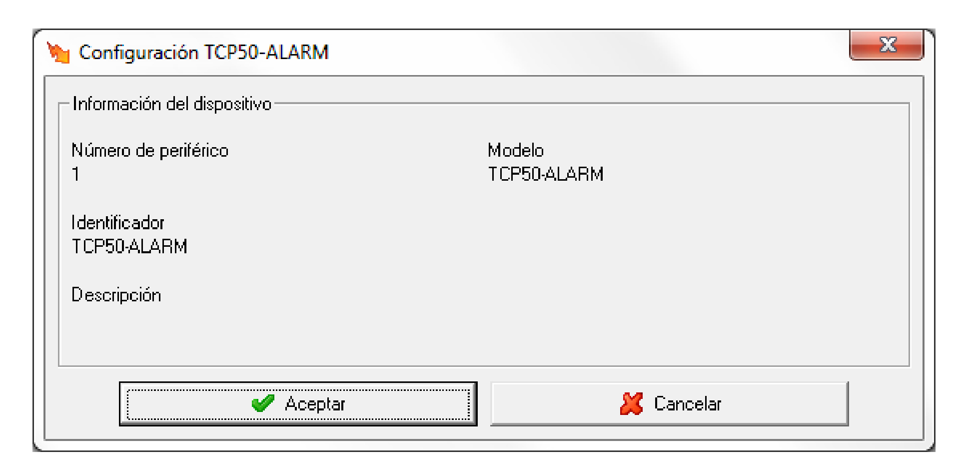
El menú de opciones será el siguiente:





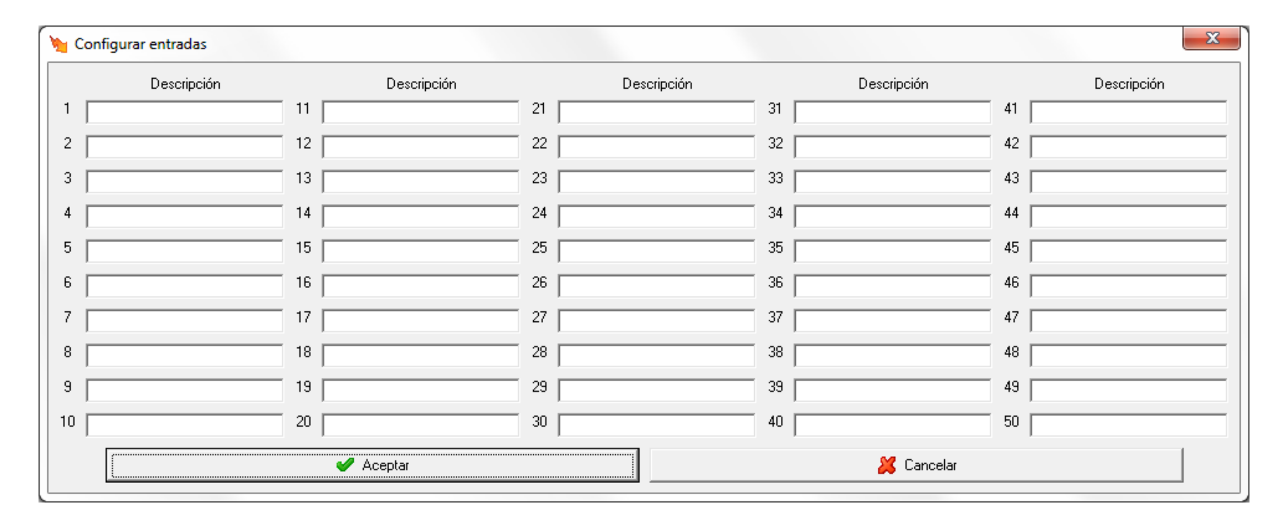
1.64.1.1 Parámetros del dispositivo

Al pulsar sobre el botón ‘Parámetros del dispositivo’ se mostrará información del dispositivo.



1.64.1.2 Entradas del dispositivo

Desde este diálogo se podrá introducir una breve descripción de las entradas del dispositivo para una mejor identificación.





1.64.2 Visualización de valores



1 Numero de la entrada digital. Especifica que entrada digital se está usando.

2 Estado de la entrada.

Entrada Abierta.
Entrada Cerrada.

3 Estado de la entrada.


Abierto.
Cerrado.

1.65.- TH-DG-RS485

1.65.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:





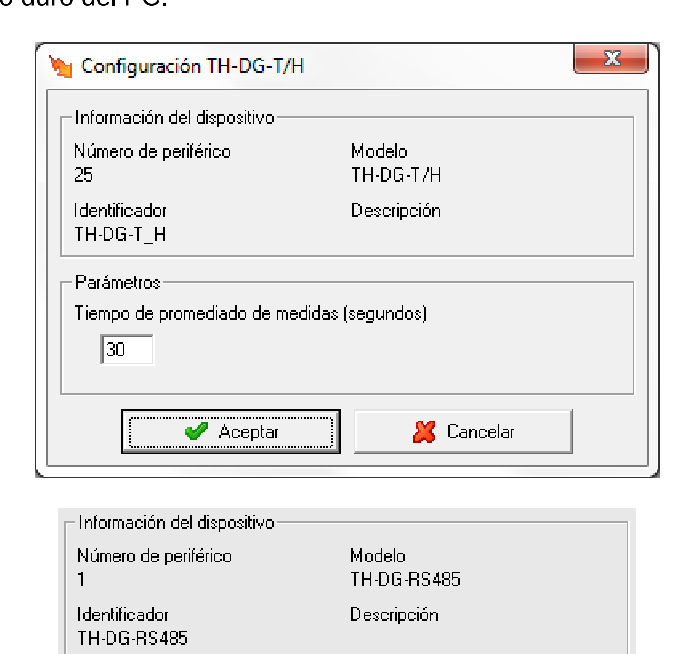


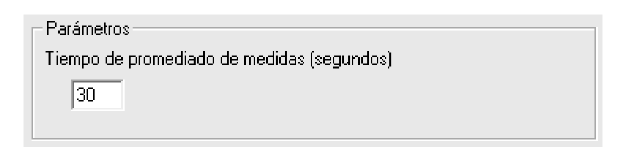


Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.65.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa 'Aceptar' y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.





Muestra información general.



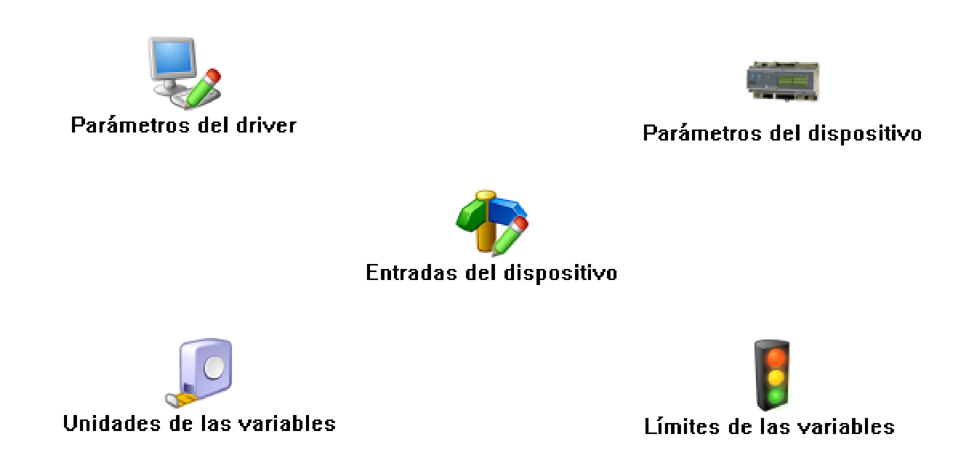
Permite introducir el periodo de grabación del promedio de las medidas. El equipo TH-DG-RS485 mide la temperatura y la humedad y realiza un promedio. Cada vez que se cumpla el periodo estipulado en esta pantalla, realizará una grabación del valor obtenido.

1.66.- TR8

Este dispositivo puede configurarse como máster o esclavo, pudiendo conectar a un equipo máster hasta 31 equipos esclavos. En el momento en que se conectan los equipos esclavos el equipo máster necesita unos 30 segundos para detectar todos los equipos, durante este tiempo si se arranca PowerStudio no se monitorizarán los valores de los equipos que falten por detectar.

1.66.1 Opciones del driver

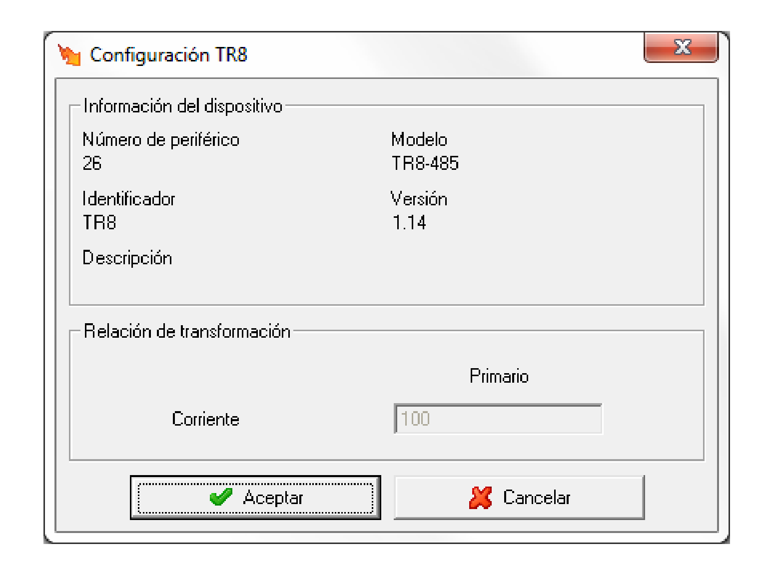
El menú de opciones será el siguiente:



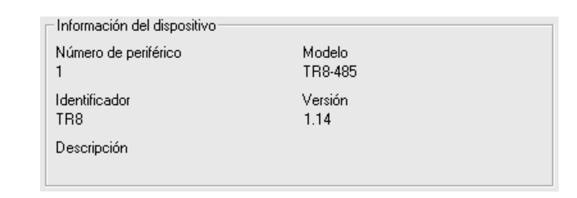
Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.66.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá visualizar algunos de los parámetros internos del equipo, no siendo posible modificar ninguno de los parámetros de configuración. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.







Muestra información sobre el dispositivo.



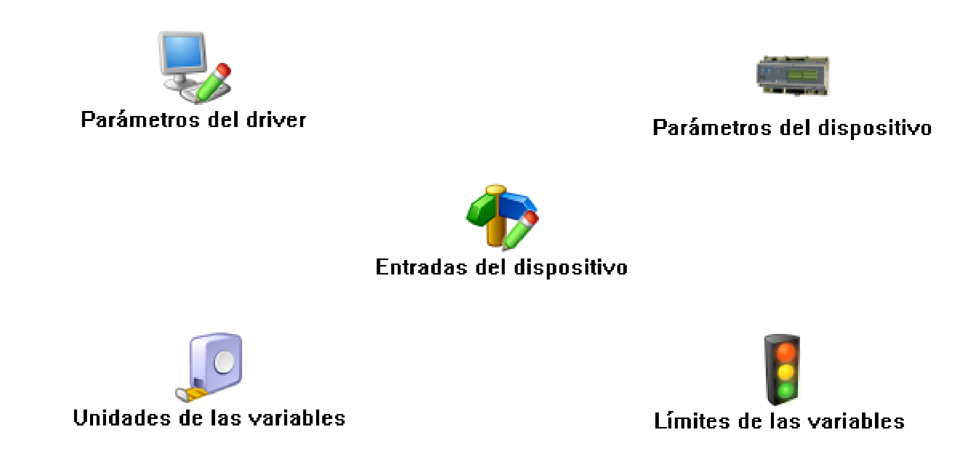
Muestra el valor de primario de corriente del dispositivo.

1.67.- TR16

Este dispositivo puede configurarse como máster o esclavo, pudiendo conectar a un equipo máster hasta 31 equipos esclavos. En el momento en que se conectan los equipos esclavos el equipo máster necesita unos 30 segundos para detectar todos los equipos, durante este tiempo si se arranca PowerStudio no se monitorizarán los valores de los equipos que falten por detectar.

1.67.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:



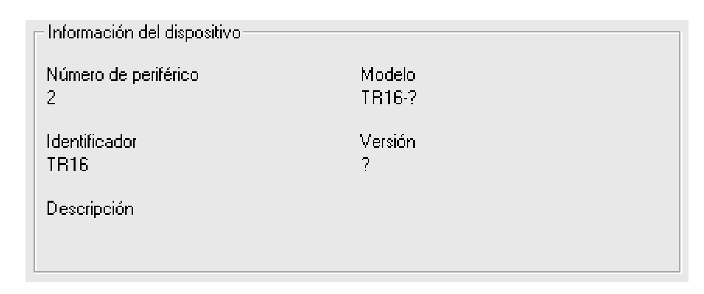
Las opciones *'Unidades de las variables'* y *'Límites de las variables'* se han detallado en los apartados 1.1.2 Unidades de las variables y 1.1.3 Límites de las variables respectivamente.

1.67.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá visualizar algunos de los parámetros internos del equipo, no siendo posible modificar ninguno de los parámetros de configuración. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.







Muestra información sobre el dispositivo.



Permite definir el valor de primario de corriente para cada unas de las 16 entradas.

Umbral mínimo de corriente (mA)

Master
Módulo 1
Módulo 2
Módulo 3
Módulo 4
Módulo 5
Módulo 6
Módulo 7
Módulo 8
Módulo 9
Módulo 10
Módulo 11
Módulo 12
Módulo 13
Módulo 14
Módulo 15

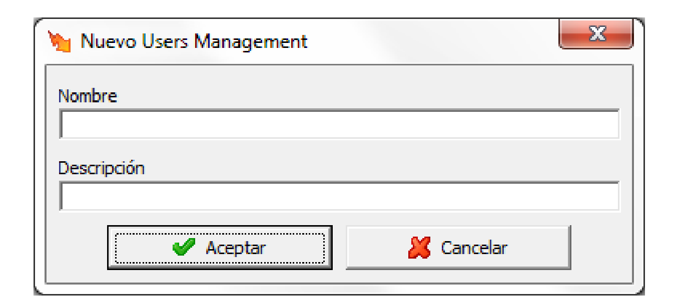
Permite definir el umbral de corriente (punto cero de la escala) de los distintos módulos.



1.68.- Users Managment

El driver Users Managment o GUSERS permite crear usuarios a los que podrán asignarse tags y permisos para los distintos puntos de recarga de energía que gestione la aplicación.

Al añadir un driver GUSERS aparece el siguiente diálogo:



El nombre nos permitirá distinguir entre varios drivers GUSERS que pudieran estar trabajando simultáneamente en la misma aplicación, ya que aparecerá debajo de cada ícono correspondiente.

1.68.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:





1.68.1.1 Parámetros del driver

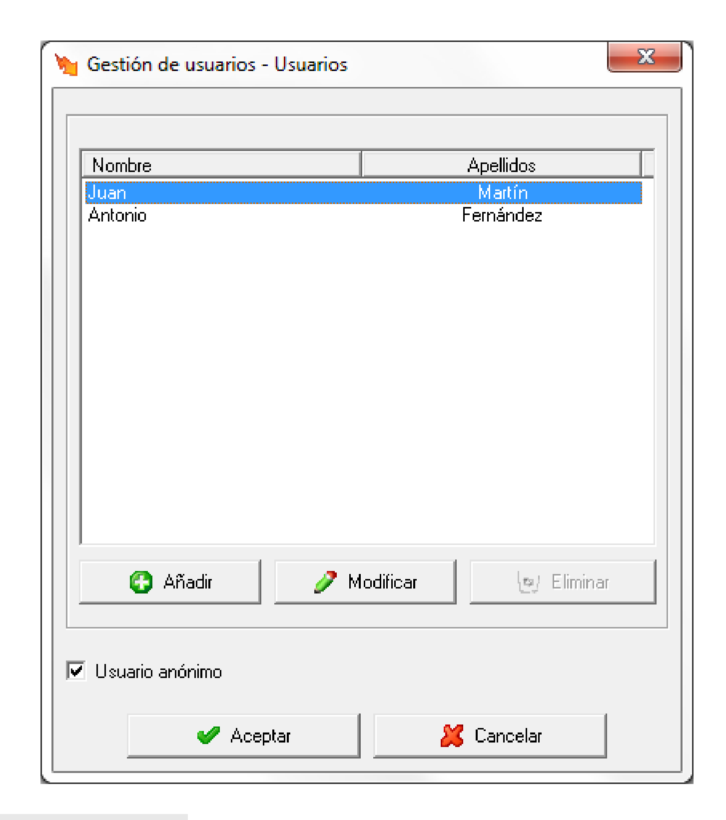
Esta pantalla permitirá configurar si el driver es o no es visible para el cliente de PowerStudio.
Debe tenerse en cuenta que aunque el driver no sea directamente visible, aún así su operativa será completa.

1.68.1.2 Gestión de usuarios

Permitirá añadir, quitar y modificar los usuarios que, posteriormente, gestionará desde la aplicación. Dichos usuarios podrán tener tags asociados y se les asignará permisos para los distintos puntos de recarga a los que tendrán acceso.

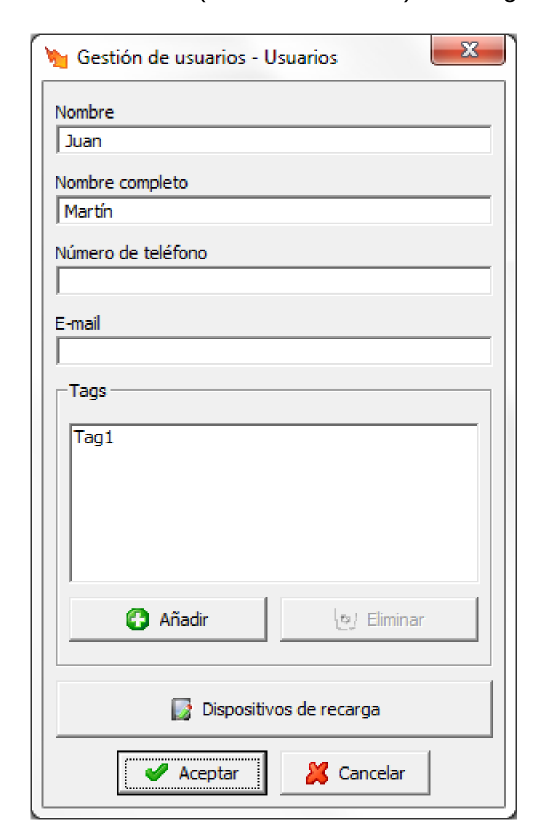
Podrá definirse un usuario anónimo al que sólo podremos asignar dispositivos (no tags).
En caso que exista un usuario anónimo, todos los tags, tanto si pertenecen a un usuario como si no, tendrán acceso a los dispositivos que le hayamos asignado.

La pantalla de gestión de usuarios es la siguiente:



El check Usuario anónimo permitirá incorporar o quitar la gestión de dispositivos a los que tendrán acceso todos los usuarios. Si el check está habilitado, podrá accederse a la asignación de dispositivos al usuario anónimo como si de otro usuario se tratase. Si el check está deshabilitado sólo tendrán permisos aquellos tags asignados a un usuario y en los dispositivos a los que se le ha dado acceso a este usuario.

La pantalla de gestión de un usuario (alta/modificación) es la siguiente:

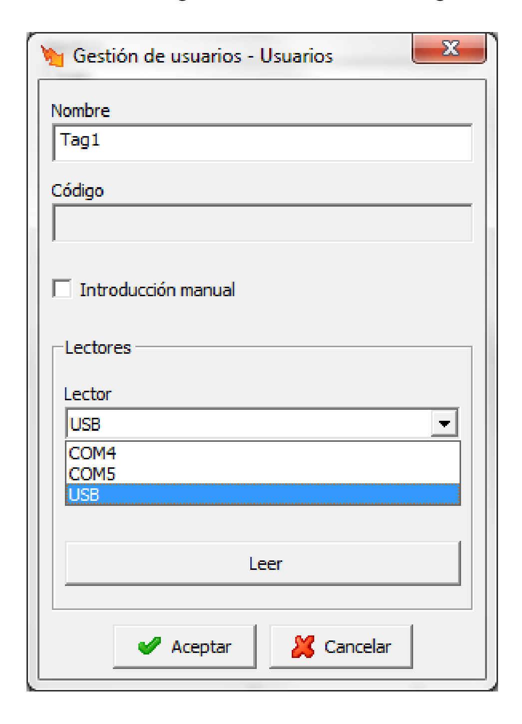




Para cada usuario podrá almacenarse el nombre y los apellidos (requerido), además del número de teléfono y la dirección de correo electrónico.

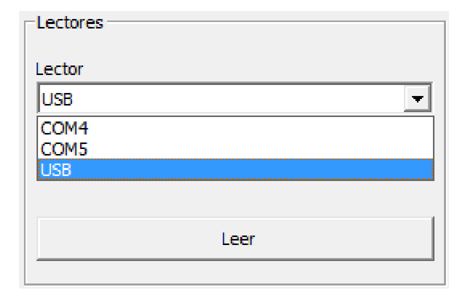
También podrá gestionarse una lista de los tags que tiene asignado este usuario.

La pantalla que permite añadir un tag a un usuario es la siguiente:



Donde:

- Nombre: Es el nombre del tag (nombre descriptivo)
- Código: Es el código interno (único) que puede ser introducido de forma manual (habilitando el check ☑ Introducción manual) o mediante lectura desde alguno de los lectores asignados al sistema:

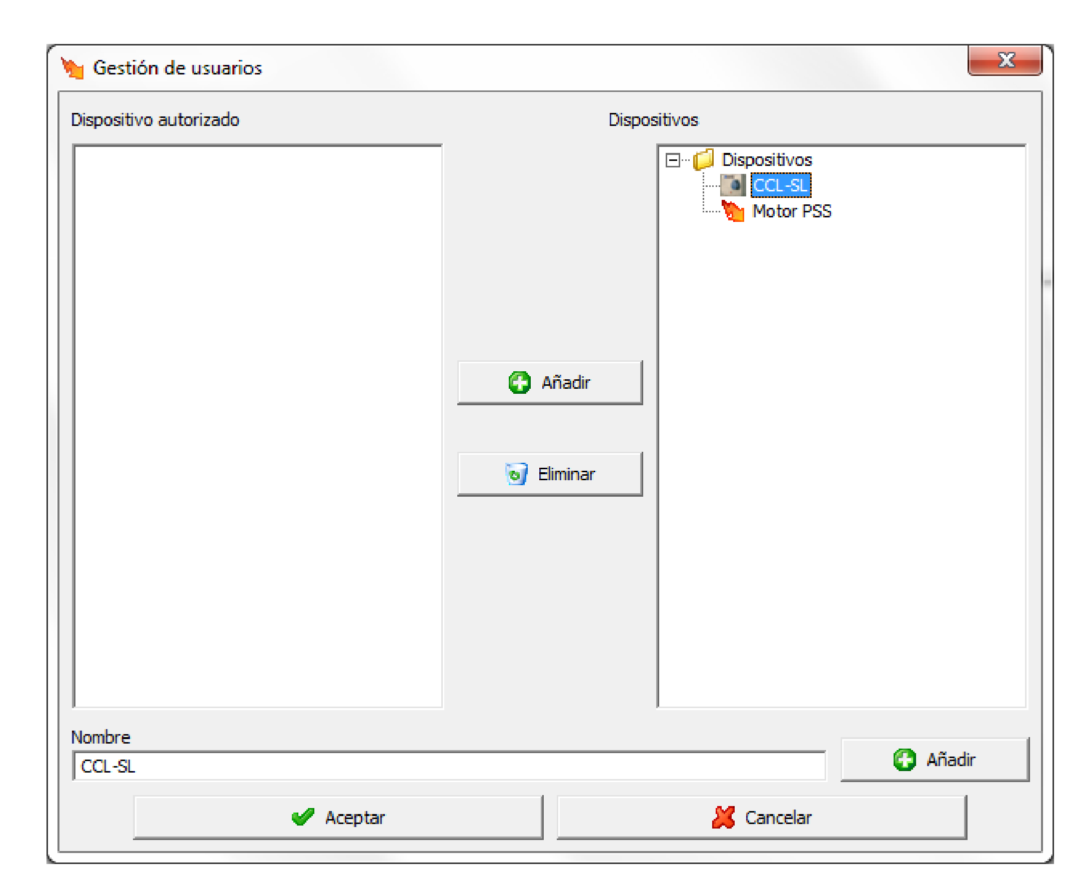


Una vez asignado un nombre y un código al tag podemos almacenarlo en el usuario mediante el botón 'Aceptar'.

En el sistema podremos tener distintos dispositivos de recarga como pueden ser equipos CCL y/o X2.

Mediante el driver GUSERS podemos asignar dispositivos a los usuarios, activando, de esta forma, la posibilidad de que dichos usuarios realicen recargas en los dispositivos que tienen asignados.

La pantalla para la asignación de dispositivos de recarga a un usuario es la siguiente:



En las ventanas (izquierda y derecha) aparecen todos los dispositivos existentes en el sistema:

- En la ventana izquierda, los dispositivos en los que el usuario podrá recargar
- En la ventana derecha, los dispositivos en los que no podrá recargar (exceptuando, claro está, que exista el usuario anónimo y tenga alguno de estos dispositivos asociado)

Para autorizar dispositivos, deberemos seleccionarlos en la ventana derecha y pulsar en el botón Añadir, con lo que pasarán a la ventana izquierda.

Para desautorizar dispositivos deberemos seleccionarlos en la ventana izquierda y pulsar en el botón Eliminar, con lo que pasarán a la ventana derecha.

Una vez finalizadas las modificaciones deberemos pulsar en el botón 'Aceptar'.



1.69.- X2

1.69.1 Opciones del driver

El menú de opciones será el siguiente:





1.69.1.1 Parámetros del dispositivo

Esta pantalla permitirá configurar los parámetros internos del dispositivo. Al abrir el diálogo el software leerá la configuración del dispositivo, al finalizar, si se pulsa ‘Aceptar’ y se han producido cambios el software enviará la información al dispositivo. En ningún caso se guardará esta información en el disco duro del PC.

Configuración X2

Información del dispositivo

Número de periférico: 10
Modelo: X2
Identificador: X2
Versión: 6.02
Descripción

Euros/kWh: 0.150000

General

Euros de crédito: 4
Tiempo límite de carga de cada toma (min): 3000
Tiempo límite para el reset ciclo por olvido de tapa abierta (seg): 60
Tiempo de consigna límite de NO carga (min): 60

Intensidad máxima soportada (A)

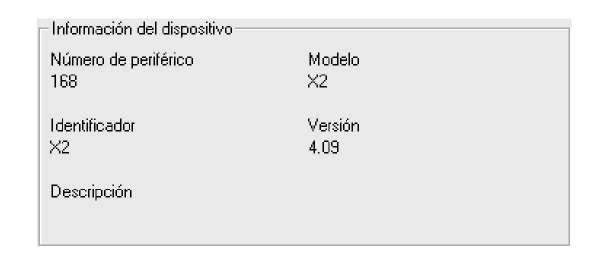
Toma 1: 16
Toma 2: 16

Modo de trabajo

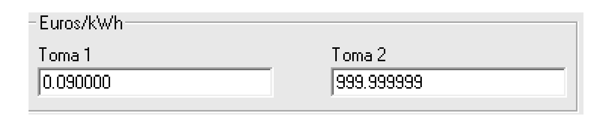
1 OFF ON 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
2 OFF ON 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
3 OFF ON 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
4 OFF ON 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
5 OFF ON 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
6 OFF ON 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

Importar configuración | Exportar configuración | Aceptar | Cancelar

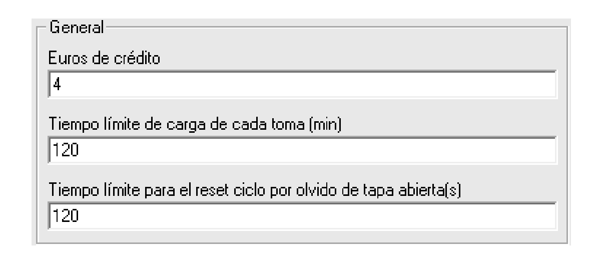
Algunas de estas opciones no estarán disponibles dependiendo de la versión que tenga el dispositivo X2.



Muestra información general del dispositivo.



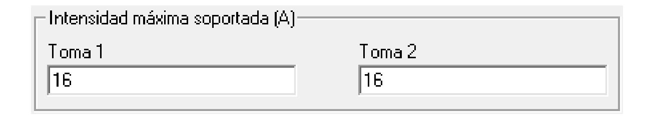
Valor del kWh que se cobrará en la recarga. Se permite introducir un precio diferente para cada toma.



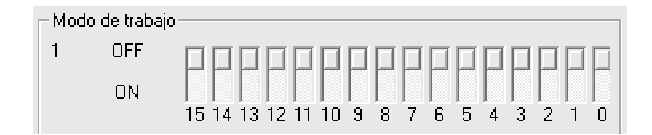
- **Euros de crédito**: Crédito en euros que el dispositivo X2 restará del crédito de la tarjeta al iniciar la recarga. Al finalizar la recarga, el dispositivo X2 se encargará de devolver el crédito no consumido. Este parámetro es común a las dos tomas.

- **Tiempo límite de carga de cada toma (min)**: Tiempo máximo de una recarga. Este parámetro es común a las dos tomas.

- **Tiempo límite para el reset ciclo por olvido de tapa abierta (s)**: Valor entero en segundos.



Valor intensidad máxima soportado por cada una de las tomas.



Modo de trabajo 1:

- **Bit 0**: Servicio de pago o gratis.
  - 0 = Pago 1 = Gratis
- **Bit 1**: Limitación del tiempo de carga.
  - 0 = Sin 1 = Con
- **Bit 2**: Créditos.
  - 0 = Unidades de crédito 1 = Todo el crédito disponible
- **Bit 3**: Sistema contador "Antirrobo", Toma 1 y 2.
  - 0 = SI 1 = NO
- **Bit 4**: Continua ciclo después de un "Power Fail".
  - 0 = NO 1 = SI
- **Bit 5**: Toma 1. Funcionalidad.



- o 0 = Operación normal 1 = Sin servicio
- **Bit 6**: Toma 2. Funcionalidad.
    - o 0 = Operación normal 1 = Sin servicio
- **Bit 7**: Coste Kw.
    - o 0 = En tarjeta 1 = En equipo
- **Bit 8**: Sistema contador "Antirrobo", Toma 2.
    - o 0 = SI 1 = NO
- **Bit 9**: Permutación de los digitos del display.
    - o 0 = Izq -> Ch1, Der -> Ch2 1 = Izq -> Ch2, Der -> Ch1
- **Bit 10**: Habilitar entrada para contador externo.
    - o 0 = NO 1 = SI
- **Bit 15**: Medida corriente.
    - o 0 = Multitoroidal 1 = Monotoroidal

2.- Apéndices

2.1.- Variables

Para la utilización de referencias a las variables medidas por los dispositivos, en scada, informes, gráficas y tablas, será necesario conocer la codificación que realiza el software de cada una de ellas.

La codificación básica estará compuesta por el nombre del dispositivo y el código de la variable separados por un punto.

nombre.variable

De esta manera el software conocerá de que variable se trata y a que dispositivo deberá pedir el valor de dicha variable.

Esta codificación (nombre.variable) podrá ser utilizada en las fórmulas, gráfica y tabla, aunque en el caso de informes, gráficas y tablas solamente se podrán visualizar las variables hayan sido guardadas en ficheros de históricos de valores.

En aquellas ocasiones que se desee discriminar una variable, siempre y cuando la variable pueda ser discriminada como por ejemplo una energía, a la codificación básica se le añadirá la información del discriminador.

nombre_discriminador@nombre_tipo_hora:nombre.variable

Donde se le indicará el nombre del discriminador que se utilizará y el nombre del tipo de hora sobre la que se discriminarán los valores de la variable.

Este tipo de codificación con discriminadores solamente podrá utilizarse en informes, gráficas y tablas, y con variables que hayan sido guardadas en ficheros de históricos de valores.

Para una mejor comprensión, las variables serán mostradas en tablas separadas dependiendo del tipo de variable medida por los dispositivos. Las columnas situadas a la izquierda corresponderán al tipo de variable, si la variable es instantánea, máxima o mínima, fase a la que corresponde, o cualquier otra información dependiendo de la variable, y por último el código utilizado (por ejemplo la tensión fase-neutro instantánea de la fase 1 corresponderá al código VI1). Por otro lado, las columnas situadas a la derecha de cada tabla corresponderán a los dispositivos que puedan medir cada una de las variables, indicando con una 'X' si la variable será medida por el dispositivo y con una 'O' si la variable será medida dependiendo de la versión del dispositivo.



2.1.1 Tensión

	Tensión fase – neutro											
	Instantáneas				Máximas				Mínimas			
	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III
	VI1	VI2	VI3	VI	VMX1	VMX2	VMX3	VMX	VMN1	VMN2	VMN3	VMN
CIRWATT	X	X	X									
CIRWATT B	X	X	X									
Computer Smart	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
CVM 144	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
CVM 96	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
CVM B/BD	X	X	X	X								
CVM BC	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
CVM-C10	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
CVM K	X	X	X	X								
CVM K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVMK HAR	X	X	X									
CVM MINI	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
CVM NET	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
CVM NRG 96	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
CVM SP	X				X				X			
CVM 1D				X				X				X
MK LCD	X				X							
MP3/MP4	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
POWERNET	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
QNA	O	O	O									

	Tensión fase – fase											
	Instantáneas				Máximas				Mínimas			
	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III
	VI12	VI23	VI31	VI123	VMX12	VMX23	VMX31	VMX123	VMN12	VMN23	VMN31	VMN123
CIRWATT	X	X	X									
Computer Smart	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM 144	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
CVM 96	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
CVM B/BD	X	X	X	X								
CVM BC	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
CVM-C10	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
CVM K	X	X	X	X								
CVM K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVMK HAR	X	X	X									
CVM MINI	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
CVM NET	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
CVM NRG 96	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
MK LCD	X				X							
POWERNET	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
QNA	O	O	O									

	Tensión nominal		
	Instantáneas		
	L1	L2	L3
	VPNOMI1	VPNOMI2	VPNOMI3
QNA	X	X	X

	Tensión de neutro		
	Instantánea	Máxima	Mínima
	VNI	VNMX	VNMN
CVM K2	X	X	X
QNA	O		

	Tensión – Mínimo absoluto					
	Todos los registros			Registros válidos		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3
	V1MINT	V2MINT	V3MINT	V1MINV	V2MINV	V3MINV
QNA	O	O	O	O	O	O

	Tensión – Percentil inferior [5%]					
	Todos los registros			Registros válidos		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3
	V1INFT	V2INFT	V3INFT	V1INFV	V2INFV	V3INFV

QNA	O	O	O	O	O	O

	Tensión – Percentil superior [95%]					
	Todos los registros			Registros válidos		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3
	V1SUPT	V2SUPT	V3SUPT	V1SUPV	V2SUPV	V3SUPV
QNA	O	O	O	O	O	O

	Tensión – Máximo absoluto					
	Todos los registros			Registros válidos		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3
	V1MAXT	V2MAXT	V3MAXT	V1MAXV	V2MAXV	V3MAXV
QNA	O	O	O	O	O	O

	Distorsión en tensión								
	Instantáneas			Máximas			Mínimas		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3
	DVI1	DVI2	DVI3	DVMX1	DVMX2	DVMX3	DVMN1	DVMN2	DVMN3
CVM 144	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM 96	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM B/BD	O	O	O						
CVM BC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM-C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM K	O	O	O						
CVM K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVMK HAR	X	X	X						
CVM MINI	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM NET	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM NRG 96	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM SP	X			X			X		
POWERNET	X	X	X	X	X	X	X	X	X
QNA	X	X	X						

	Distorsión en tensión		
	Instantánea	Máxima	Mínima
	DVI	DVMX	DVMN
Computer Smart	X	X	X

	Distorsión en tensión de neutro		
	Instantánea	Máxima	Mínima
	DVNI	DVNMX	DVNMN
CVM K2	X	X	X

	Distorsión en tensión – Percentil superior [95%]							
	Todos los registros				Registros válidos			
	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III
	DV1SUPT	DV2SUPT	DV3SUPT	DVSUPT	DV1SUPV	DV2SUPV	DV3SUPV	DVSUPV
QNA	O	O	O	O	O	O	O	O

	Tensión fase-neutro Red		
	L1	L2	L3
	VI1N	VI2N	VI3N
AFQ	X	X	X



2.1.2 Corriente

	Corriente											
	Instantáneas				Máximas				Mínimas			
	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III
	AI1	AI2	AI3	AI	AMX1	AMX2	AMX3	AMX	AMN1	AMN2	AMN3	AMN
CIRWATT	X	X	X									
CIRWATT B	X	X	X									
CVM 144	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
CVM 96	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
CVM B/BD	X	X	X	X								
CVM BC	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
CVM-C10	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
CVM K	X	X	X	X								
CVM K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVMK HAR	X	X	X									
CVM MINI	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
CVM NET	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
CVM NRG 96	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
CVM SP	X				X				X			
CVM 1D				X				X				X
MK LCD	X				X							
MP3/MP4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
POWERNET	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
QNA	O	O	O									

	Corriente		
	Instantánea	Máxima	Mínima
	AI	AMX	AMN
Computer Smart	X	X	X

	Corriente de neutro		
	Instantánea	Máxima	Mínima
	ANI	ANMX	ANMN
CVM 144	O	O	O
CVM 96	O	O	O
CVM B/BD	O		
CVM BC	O	O	O
CVM-C10	X	X	X
CVM K	O		
CVM K2	X	X	X
CVM MINI	X	X	X
CVM NET	X	X	X
CVM NRG 96	X	X	X
QNA	O		

	Corriente de fuga		
	Instantánea	Máxima	Mínima
	AELI	AELMX	AELMN
Computer Smart	X	X	X
CVM 144	O	O	O
MP3/MP4	X		

	Distorsión en corriente								
	Instantáneas			Máximas			Mínimas		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3
	DAI1	DAI2	DAI3	DAMX1	DAMX2	DAMX3	DAMN1	DAMN2	DAMN3
CVM 144	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM 96	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM B/BD	O	O	O						
CVM BC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM-C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM K	O	O	O						
CVM K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVMK HAR	X	X	X						
CVM MINI	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM NET	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM NRG 96	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM SP	X			X			X		
POWERNET	X	X	X	X	X	X	X	X	X
QNA	O	O	O						

	Distorsión en corriente de neutro		
	Instantánea	Máxima	Mínima
	DANI	DANMX	DANMN
CVM K2	X	X	X

	Corriente red			Corriente carga		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3
	AI1N	AI2N	AI3N	AI1L	AI2L	AI3L
AFQ	X	X	X	X	X	X

	Distorsión en corriente red			Distorsión en corriente carga		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3
	DAI1N	DAI2N	DAI3N	DAI1L	DAI2L	DAI3L
AFQ	X	X	X	X	X	X

	Escalado corriente		
	Instantánea	Máxima	Mínima
	ESCALEI	ESCALEMX	ESCALEMN
Computer Smart	X	X	X

	Distorsión en corriente		
	Instantánea	Máxima	Mínima
	DAI	DAMX	DAMN
Computer Smart	X	X	



2.1.3 Frecuencia

	Frecuencia		
	Instantánea	Máxima	Mínima
	HZI	HZMX	HZMN
CIRWATT	X		
Computer Smart	X	X	X
CVM 144	X	X	X
CVM 96	X	X	X
CVM B/BD	X		
CVM BC	X	X	X
CVM-C10	X	X	X
CVM K	X		
CVM K2	X	X	X
CVM K HAR	X		
CVM MINI	X	X	X
CVM NET	X	X	X
CVM NRG 96	X	X	X
CVM SP	X	X	X
MK LCD	X	X	
MP3/MP4	X	X	X
POWERNET	X	X	X
QNA	X		

	Frecuencia – Mínimo absoluto	
	Todos los registros	Registros válidos
	HZMINT	HZMINV
QNA	O	O

	Frecuencia – Percentil inferior [5%]	
	Todos los registros	Registros válidos
	HZINFT	HZINFV
QNA	O	O

	Frecuencia – Percentil superior [95%]	
	Todos los registros	Registros válidos
	HZSUPT	HZSUPV
QNA	O	O

	Frecuencia – Máximo absoluto	
	Todos los registros	Registros válidos
	HZMAXT	HZMAXV
QNA	O	O

	Frecuencia Red
	HZIN
AFQ	X

2.1.4 Potencia

	Potencia aparente consumida											
	Instantáneas				Máximas				Mínimas			
	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III
	VAI1	VAI2	VAI3	VAI	VAMX1	VAMX2	VAMX3	VAMX	VAMN1	VAMN2	VAMN3	VAMN
CIRWATT	X	X	X	X								
CIRWATT B	X	X	X	X								
Computer Smart				X				X				X
CVM 144	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM 96	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM B/BD	X	X	X	X								
CVM BC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM-C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM K	X	X	X	X								
CVM K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM MINI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM NET	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM NRG 96	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM SP	X				X				X			
CVM 1D				X				X				X
MP3/MP4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
POWERNET				X				X				X
QNA				O								

	Potencia aparente generada											
	Instantáneas				Máximas				Mínimas			
	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III
	NVAI1	NVAI2	NVAI3	NVAI	NVAMX1	NVAMX2	NVAMX3	NVAMX	NVAMN1	NVAMN2	NVAMN3	NVAMN
Computer Smart				X				X				X
CVM-C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM MINI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM NET	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM NRG 96	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM 1D				X				X				X
MP3/MP4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
QNA				O								

	Potencia activa consumida											
	Instantáneas				Máximas				Mínimas			
	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III
	API1	API2	API3	API	APMX1	APMX2	APMX3	APMX	APMN1	APMN2	APMN3	APMN
CIRWATT	X	X	X	X								
CIRWATT B	X	X	X	X								
Computer Smart				X				X				X
CVM 144	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM 96	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM B/BD	X	X	X	X								
CVM BC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM-C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM K	X	X	X	X								
CVM K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM MINI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM NET	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM NRG 96	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM SP	X				X				X			
CVM 1D				X				X				X
MK LCD	X				X							
MP3/MP4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
POWERNET	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
QNA	O	O	O									



	Potencia activa generada											
	Instantáneas				Máximas				Mínimas			
	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III
	NAPI1	NAPI2	NAPI3	NAPI	NAPMX1	NAPMX2	NAPMX3	NAPMX	NAPMN1	NAPMN2	NAPMN3	NAPMN
Computer Smart				X				X				X
CVM-C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM MINI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM NET	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM NRG 96	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM 1D				X				X				X
MP3/MP4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
QNA	O	O	O									

	Potencia capacitiva consumida											
	Instantáneas				Máximas				Mínimas			
	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III
	CPI1	CPI2	CPI3	CPI	CPMX1	CPMX2	CPMX3	CPMX	CPMN1	CPMN2	CPMN3	CPMN
CIRWATT	X	X	X	X								
CIRWATT B	X	X	X	X								
Computer Smart				X				X				X
CVM 144	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM 96	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM B/BD	X	X	X	X								
CVM BC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM-C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM K	X	X	X	X								
CVM K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM MINI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM NET	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM NRG 96	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM SP	X				X				X			
CVM 1D				X				X				X
MP3/MP4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
POWERNET	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
QNA	O	O	O									

	Potencia capacitiva generada											
	Instantáneas				Máximas				Mínimas			
	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III
	NCPI1	NCPI2	NCPI3	NCPI	NCPMX1	NCPMX2	NCPMX3	NCPMX	NCPMN1	NCPMN2	NCPMN3	NCPMN
Computer Smart				X				X				X
CVM-C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM MINI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM NET	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM NRG 96	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM 1D				X				X				X
MP3/MP4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
QNA	O	O	O									

	Potencia inductiva consumida											
	Instantáneas				Máximas				Mínimas			
	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III
	IPI1	IPI2	IPI3	IPI	IPMX1	IPMX2	IPMX3	IPMX	IPMN1	IPMN2	IPMN3	IPMN
CIRWATT	X	X	X	X								
CIRWATT B	X	X	X	X								
Computer Smart				X				X				X
CVM 144	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM 96	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM B/BD	X	X	X	X								
CVM BC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM-C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM K	X	X	X	X								
CVM K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM MINI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM NET	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

CVM NRG 96	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM SP	X				X				X			
CVM 1D				X				X				X
MP3/MP4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
POWERNET	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
QNA	O	O	O									

	Potencia inductiva generada											
	Instantáneas				Máximas				Mínimas			
	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III
	NIPI1	NIPI2	NIPI3	NIPI	NIPMX1	NIPMX2	NIPMX3	NIPMX	NIPMN1	NIPMN2	NIPMN3	NIPMN
Computer Smart				X				X				X
CVM-C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM MINI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM NET	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM NRG 96	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM 1D				X				X				X
MP3/MP4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
QNA	O	O	O									

	Factor de potencia consumido											
	Instantáneas				Máximas				Mínimas			
	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III
	PFI1	PFI2	PFI3	PFI	PFMX1	PFMX2	PFMX3	PFMX	PFMN1	PFMN2	PFMN3	PFMN
CIRWATT	X	X	X									
CIRWATT B	X	X	X	X								
Computer Smart				X				X				X
CVM 144	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM 96	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM B/BD	X	X	X	X								
CVM BC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM-C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM K	X	X	X	X								
CVM K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM MINI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM NET	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM NRG 96	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM SP	X				X				X			
CVM 1D				X				X				X
MP3/MP4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
POWERNET	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
QNA	O	O	O									

	Factor de potencia generado											
	Instantáneas				Máximas				Mínimas			
	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III
	NPFI1	NPFI2	NPFI3	NPFI	NPFMX1	NPFMX2	NPFMX3	NPFMX	NPFMN1	NPFMN2	NPFMN3	NPFMN
Computer Smart				X				X				X
CVM-C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM MINI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM NET	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM NRG 96	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM 1D				X				X				X
MP3/MP4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
QNA	O	O	O									

	Cos φ consumido											
	Instantáneas				Máximas				Mínimas			
	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III
	COSI1	COSI2	COSI3	COSI	COSMX1	COSMX2	COSMX3	COSMX	COSMN1	COSMN2	COSMN3	COSMN
Computer Smart				X				X				X
CVM-C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM MINI				X				X				X
CVM NET				X				X				X
CVM NRG 96				X				X				X



	Cos φ generado											
	Instantáneas				Máximas				Mínimas			
	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III
	NCOSI1	NCOSI2	NCOSI3	NCOSI	NCOSMX1	NCOSMX2	NCOSMX3	NCOSMX	NCOSMN1	NCOSMN2	NCOSMN3	NCOSMN
Computer Smart				X				X				X
CVM-C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM MINI				X				X				X
CVM NET				X				X				X
CVM NRG 96				X				X				X

	Escalado potencia activa		
	Instantánea	Máxima	Mínima
	AP_ESCALEI	AP_ESCALEMX	AP_ESCALEMN
Computer Smart	X	X	X

	Escalado potencia reactiva		
	Instantánea	Máxima	Mínima
	RP_ESCALEI	RP_ESCALEMX	RP_ESCALEMN
Computer Smart	X	X	X

	Escalado potencia aparente		
	Instantánea	Máxima	Mínima
	VA_ESCALEI	VA_ESCALEMX	VA_ESCALEMN
Computer Smart	X	X	X

2.1.5 Energías

	Energía aparente			
	Consumida		Generada	
	III	Tarifa y (y:1..9)	III	Tarifa y (y:1..9)
	VAE	VAETy	NVAE	NVAETy
CVM K2	X	O	X	O
CVM MINI	X		X	
CVM NET	X		X	
CVM NRG 96	X		X	
MP3/MP4	X		X	

	Energía activa consumida								
	L1	L2	L3	III	Parcial	Tarifa y		Contrato x (x:1..3)	
						y:1..3	y:4..9	Tarifa y (y:1..9)	Total
	AE1	AE2	AE3	AE	PAE	AETy	AETy	AECxTy	AECxTOT
CIRWATT	X	X	X	X				X	X
CIRWATT B				X					
CVM 144				X					
CVM 96				X					
CVM B/BD				X		O			
CVM BC				X					
CVM K				O		O			
CVM K2				X		O	O		
CVM MINI				X					
CVM NRG 96				X					
CVM SP				X					
CVM 1D				X	X				
EDMK				X	O				
MK D				X	O	O			
MK LCD				X	X				
MP3/MP4	X	X	X	X					
POWERNET				X					
QNA				O					

	Energía activa generada								
	L1	L2	L3	III	Parcial	Tarifa		Contrato x (x:1..3)	
						y:1..3	y:4..9	Tarifa y (y:1..9)	Total
	NAE1	NAE2	NAE3	NAE	PNAE	NAETy	NAETy	NAECxTy	NAECxTOT
CIRWATT	X	X	X	X				X	X
CIRWATT B				X					
CVM B/BD				O		O			
CVM K				O		O			
CVM K2				X		O	O		
CVM MINI				X					
CVM NET				X					
CVM NRG 96				X					
CVM 1D				X	X				
EDMK				O	O				
MK D				O	O	O			
MP3/MP4	X	X	X	X					
QNA				O					



	Energía capacitiva consumida												
	L1	L2	L3	III	Parcial	Tarifa		2º cuadrante (2Q)					
								L1	L2	L3	III	Contrato x (x:1..3)	
						y:1..3	y:4..9					Tarifa y (y:1..9)	Total
	CE1	CE2	CE3	CE	PCE	CETy	CETy	CE2Q1	CE2Q2	CE2Q3	CE2Q	CE2QCxTy	CE2QCxTOT
CIRWATT								X	X	X	X	X	X
CIRWATT B											X		
CVM 144				X									
CVM 96				X									
CVM B/BD				X		O							
CVM BC				X									
CVM K				O		O							
CVM K2				X		O	O						
CVM MINI				X									
CVM NET				X									
CVM NRG 96				X									
CVM SP				X									
CVM 1D				X	X								
EDMK				X	O								
MK D				X	O	O							
MP3/MP4	X	X	X	X									
POWERNET				X									
QNA				O									

	Energía capacitiva generada									
	III	Parcial	Tarifa		4º cuadrante (4Q)					
					L1	L2	L3	III	Contrato x (x:1..3)	
			y:1..3	y:4..9					Tarifa y (y:1..9)	Total
	NCE	PNCE	NCETy	NCETy	CE4Q1	CE4Q2	CE4Q3	CE4Q	CE4QCxTy	CE4QCxTOT
CIRWATT					X	X	X	X	X	X
CIRWATT B								X		
CVM B/BD	X		O							
CVM BC	X									
CVM K	O		O							
CVM K2	X		O	O						
CVM MINI	X									
CVM NET	X									
CVM NRG 96	X									
CVM 1D	X	X								
EDMK	O	O								
MK D	O	O	O							
MP3/MP4	X									
QNA	O									

	Energía inductiva consumida												
	L1	L2	L3	III	Parcial	Tarifa		1º cuadrante (1Q)					
								L1	L2	L3	III	Contrato x (x:1..3)	
						y:1..3	y:4..9					Tarifa y (y:1..9)	Total
	IE1	IE2	IE3	IE	PIE	IETy	IETy	IE1Q1	IE1Q2	IE1Q3	IE1Q	IE1QCxTy	IE1QCxTOT
CIRWATT								X	X	X	X	X	X
CIRWATT B											X		
CVM 144				X									
CVM 96				X									
CVM B/BD				X		O							
CVM BC				X									
CVM K				O		O							
CVM K2				X		O	O						
CVM MINI				X									
CVM NET				X									
CVM NRG 96				X									
CVM SP				X									
CVM 1D				X	X								
EDMK				X	O								
MK D				X	O	O							
MP3/MP4	X	X	X	X									
POWERNET				X									
QNA				O									

	Energía inductiva generada									
					3º cuadrante (3Q)					
	III	Parcial	Tarifa		L1	L2	L3	III	Contrato x (x:1..3)	
			y:1..3	y:4..9					Tarifa y (y:1..9)	Total
	NIE	PNIE	NIETy	NIETy	IE3Q1	IE3Q2	IE3Q3	IE3Q	IE3QCxTy	IE3QCxTOT
CIRWATT					X	X	X	X	X	X
CIRWATT B								X		
CVM B/BD	X		O							
CVM BC	X									
CVM K	O		O							
CVM K2	X		O	O						
CVM MINI	X									
CVM NET	X									
CVM NRG 96	X									
CVM 1D	X	X								
EDMK	O	O								
MK D	O	O	O							
MP3/MP4	X									
QNA	O									

Todas las variables energía podrán ser discriminadas.



2.1.6 Máxima demanda

	Máxima demanda consumida									
	Instantáneas					Máximas				
	L1	L2	L3	III	Tarifa y (y:1..3)	L1	L2	L3	III	Tarifa y (y:1..3)
	MDI1	MDI2	MDI3	MDI	MDITy	MDMX1	MDMX2	MDMX3	MDMX	MDMXTy
CVM 144	O	O	O	O		O	O	O	O	
CVM 96	O	O	O	O		O	O	O	O	
CVM B/BD					O					O
CVM BC	O	O	O	O		O	O	O	O	
CVM K					O					O
CVM MINI	O	O	O	O		O	O	O	O	
CVM NET	O	O	O	O		O	O	O	O	
CVM NRG 96	O	O	O	O		O	O	O	O	
CVM SP	O					O				
CVM 1D				X					X	
MP3/MP4	X	X	X	X		X	X	X	X	
POWERNET	O	O	O	O		O	O	O	O	

	Máxima demanda generada									
	Instantáneas					Máximas				
	L1	L2	L3	III	Tarifa y (y:1..3)	L1	L2	L3	III	Tarifa y (y:1..3)
	NMDI1	NMDI2	NMDI3	NMDI	NMDITy	NMDMX1	NMDMX2	NMDMX3	NMDMX	NMDMXTy
CVM NET	O	O	O	O		O	O	O	O	
CVM NRG 96	O	O	O	O		O	O	O	O	
MP3/MP4	X	X	X	X		X	X	X	X	

	Máxima demanda de potencia aparente							
	Consumida				Generada			
	Instantáneas		Máximas		Instantáneas		Máximas	
	MDVAI	Tarifa y (y:1..9) MDVAITy	MDVAMX	Tarifa y (y:1..9) MDVAMXTy	NMDVAI	Tarifa y (y:1..9) NMDVAITy	NMDVAMX	Tarifa y (y:1..9) NMDVAMXTy
CVM K2	X	O	X	O	X	O	X	O

	Máxima demanda de potencia activa							
	Consumida				Generada			
	Instantáneas		Máximas		Instantáneas		Máximas	
	MDAPI	Tarifa y (y:1..9) MDAPITy	MDAPMX	Tarifa y (y:1..9) MDAPMXTy	NMDAPI	Tarifa y (y:1..9) NMDAPITy	NMDAPMX	Tarifa y (y:1..9) NMDAPMXTy
CVM K2	X	O	X	O	X	O	X	O

	Máxima demanda de corriente							
	Instantáneas				Máximas			
	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III
	MDAI1	MDAI2	MDAI3	MDAI	MDAMX1	MDAMX2	MDAMX3	MDAMX
CVM K2	X	X	X	X	X	X	X	X

	Máxima demanda de corriente Tarifa y (y:1..9)							
	Instantáneas				Máximas			
	L1	L2	L3	III	L1	L2	L3	III
	MDAI1Ty	MDAI2Ty	MDAI3Ty	MDAITy	MDAMX1Ty	MDAMX2Ty	MDAMX3Ty	MDAMXTy
CVM K2	O	O	O	O	O	O	O	O

Todas las variables de máxima demanda podrán ser discriminadas.

2.1.7 Armónicos

	Armónicos de tensión	
	Instantáneas	Máximas
	ARMxV	ARMxVMX
Computer Smart	X: (3, 5, 7, 9, 11, 13)	X: (3, 5, 7, 9, 11, 13)

	Armónicos de tensión							
	L1		L2		L3		Neutro	
	x:1..15	x:16..50	x:1..15	x:16..50	x:1..15	x:16..50	x:1..15	x:16..50
	ARMxV1		ARMxV2		ARMxV3		ARMxVN	
CVM K2	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM K HAR	X	X	X	X	X	X		
CVM MINI	X		X		X			
CVM NET	X		X		X			
CVM NRG 96	X		X		X			
QNA	O	O	O	O	O	O		

	Armónicos de corriente	
	Instantáneas	Máximas
	ARMxA	ARMxAMX
Computer Smart	X: (3, 5, 7, 9, 11, 13)	X: (3, 5, 7, 9, 11, 13)

	Armónicos de corriente											
	L1			L2			L3			Neutro		
	x:1..15	x:16..31	x:32..50	x:1..15	x:16..31	x:32..50	x:1..15	x:16..31	x:32..50	x:1..15	x:16..31	x:32..50
	ARMxA1			ARMxA2			ARMxA3			ARMxAN		
CVM 144	O			O			O					
CVM 96	O	O		O	O		O	O				
CVM K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM K HAR	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
CVM MINI	X			X			X					
CVM NET	X			X			X					
CVM NRG 96	X			X			X					
QNA	O	O	O	O	O	O	O	O	O			

	Máximo armónicos de tensión (3 seg.)		
	L1	L2	L3
	ARMyMXCV1 (y:1..50)	ARMyMXCV2 (y:1..50)	ARMyMXCV3 (y:1..50)
QNA	O	O	O

	Máximo armónicos de tensión (10 min.)		
	L1	L2	L3
	ARMyMXPV1 (y:1..50)	ARMyMXPV2 (y:1..50)	ARMyMXPV3 (y:1..50)
QNA	O	O	O



2.1.8 Pst / Plt

	Pst		
	L1	L2	L3
	PST1	PST2	PST3
CVM K2	O	O	O
QNA	O	O	O

	Pst – Percentil superior [95%]					
	Todos los registros			Registros válidos		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3
	PST1SUPT	PST2SUPT	PST3SUPT	PST1SUPV	PST2SUPV	PST3SUPV
QNA	O	O	O	O	O	O

	Pst – Entrada x (x:1..20)		
	L1	L2	L3
	PST1DIx	PST2DIx	PST3DIx
QNA	O	O	O

	Plt		
	L1	L2	L3
	PLT1	PLT2	PLT3
CVM K2	O	O	O
QNA	O	O	O

	Plt – Percentil superior [95%]					
	Todos los registros			Registros válidos		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3
	PLT1SUPT	PLT2SUPT	PLT3SUPT	PLT1SUPV	PLT2SUPV	PLT3SUPV
QNA	O	O	O	O	O	O

2.1.9 Entradas y salidas

	Entradas digitales			
	x:1..4	x:4..18	x:19..24	x:25..50
	DIx			
CIRWATTB	O			
CVM 144	O			
CVM K2	O	O	O	
CVM R8	O	O		
EDS	X	X: (5..8)		
EDS Embedded	X	X: (5..8)		
LM 24	X	X	X	
LM 25-M	X	X	X	X: 25
LM-4 A	X (x:1, 2)			
LM50	X	X	X	X
LM50 Plus	X	X	X	X
MR4	X	X		
TCP50 ALARM	X	X	X	X

	Entradas analógicas
	X (1..4)
	AIx
LM-4 A	X

	Entradas analógicas											
	Instantáneas				Máximas				Mínimas			
	x:1..1	x:2..3	x:4..8	x:9..24	x:1..1	x:2..3	x:4..8	x:9..24	x:1..1	x:2..3	x:4..8	x:9..24
	AIIx				AIMXx				AIMNx			
CVM 144	O	O			O	O			O	O		
CVM K2	O	O	O	O								
CVM R8	O	O	O		O	O	O		O	O	O	
CVM MINI	X				X				X			
MP3/MP4	X				X				X			

La entrada analógica en los dispositivos MP3/MP4 y CVM-MINI corresponderá a la variable de temperatura medida por este tipo de dispositivos.

	Salidas digitales						
	1	2	3	4	x:5..18	x:19..20	x:21..24
	DO1	DO2	DO3	DO4	DOx		
CIRWATT	X	X	X	X			
CIRWATT B	X	X	X	X			
CVM 144	O	O					
CVM 96	O	O					
CVM BC	O	O					
CVM K2	O	O	O	O	O	O	O
CVM R8	O	O	O	O	O		
CVM MINI	X	X					
CVM NET	X	X					
CVM NRG 96	X						
CVM SP	O	O					
EDMK	O	O					
EDS	X	X	X	X	X: (5..8)		
EDS Embedded	X	X	X	X	X: (5..6)		
LM-4 A	X	X					
MK LCD	X						
MP3/MP4	X	X					
MR4	X	X	X	X			
QNA	O	O	O	O	O	O	

Las salidas digitales podrán ser forzadas a 0 (la salida permanecerá abierta) o a 1 (la salida se cerrará).



2.1.10 Contadores

	Contador	
	x:1..24	x:25..50
	Cx	
CIRWATTB	O: (1..4)	
CVM K2	O	
EDS	X: (1..8)	
EDS Embedded	X: (1..8)	
LM 24	X	
LM 25-M	X	X: 25
LM-4 A	X (x: 1, 2)	
LM50	X	X
LM50 Plus	X	X

El valor de los contadores en los dispositivos LM50, podrá ser forzado entre 0 y el valor máximo permitido por el dispositivo. Ver el manual del dispositivo para conocer este valor máximo.

Todas las variables de contador podrán ser discriminadas.

2.1.11 Variables dispositivos especiales

2.1.11.1 AFQ

	Red			Carga		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3
Potencia activa	API1N	API2N	API3N	API1L	API2L	API3L
Potencia reactiva	RPI1N	RPI2N	RPI3N	RPI1L	RPI2L	RPI3L
Potencia aparente	VAI1N	VAI2N	VAI3N	VAI1L	VAI2L	VAI3L
Factor de potencia	PFI1N	PFI2N	PFI3N	PFI1L	PFI2L	PFI3L

	Armónicos de corriente					
	Red			Carga		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3
Fundamental	ARM1A1N	ARM1A2N	ARM1A3N	ARM1A1L	ARM1A2L	ARM1A3L
Armónico 3	ARM3A1N	ARM3A2N	ARM3A3N	ARM3A1L	ARM3A2L	ARM3A3L
Armónico 5	ARM5A1N	ARM5A2N	ARM5A3N	ARM5A1L	ARM5A2L	ARM5A3L
Armónico 7	ARM7A1N	ARM7A2N	ARM7A3N	ARM7A1L	ARM7A2L	ARM7A3L
Armónico 9	ARM9A1N	ARM9A2N	ARM9A3N	ARM9A1L	ARM9A2L	ARM9A3L
Armónico 11	ARM11A1N	ARM11A2N	ARM11A3N	ARM11A1L	ARM11A2L	ARM11A3L
Armónico 13	ARM13A1N	ARM13A2N	ARM13A3N	ARM13A1L	ARM13A2L	ARM13A3L
Armónico 15	ARM15A1N	ARM15A2N	ARM15A3N	ARM15A1L	ARM15A2L	ARM15A3L
Armónico 17	ARM17A1N	ARM17A2N	ARM17A3N	ARM17A1L	ARM17A2L	ARM17A3L
Armónico 19	ARM19A1N	ARM19A2N	ARM19A3N	ARM19A1L	ARM19A2L	ARM19A3L
Armónico 21	ARM21A1N	ARM21A2N	ARM21A3N	ARM21A1L	ARM21A2L	ARM21A3L
Armónico 23	ARM23A1N	ARM23A2N	ARM23A3N	ARM23A1L	ARM23A2L	ARM23A3L
Armónico 25	ARM25A1N	ARM25A2N	ARM25A3N	ARM25A1L	ARM25A2L	ARM25A3L

2.1.11.2 C-14d

	Corriente	Distorsión en corriente	Cos φ	Cuadrante activo	Alarma activa	Salida digital	
						Alarma	x:1..14
	AI	DAI	COSI	QUADRANT	ALARM	DO0	DOx
C-14d	X	X	X	X	X	X	X

Cuadrante activo	*Valor*
Energía consumida	0
Energía consumida. Sistema capacitivo	1
Energía consumida. Sistema inductivo	2
Energía generada	4
Energía generada. Sistema capacitivo	5
Energía generada. Sistema inductivo	6

Alarma activa	*Valor*
Ninguna	0
Alarma de compensación (-CE)	1
Alarma de sobrecorriente (-AE)	2
Alarma de distorsión (-dE)	3
Alarma de error de setup	4
Alarma de comunicación carta expansión	5
Alarma de error tensión referencia	6

Salida digital de alarma	*Valor*
No activada	0
Activada	1



2.1.11.3 CBS-4

	Corriente diferencial		Estado		
	Instantánea	Detectada	Del canal	De la protección	Relé de prealarma
	Canal x (x:1..4)				
	AELIx	AELDx	STx	DOx	DO0
CBS-4	X	X	X	X	X

Estado del canal	*Valor*
No disparada	0
Superada la corriente diferencial	1
Error de toroidal	2

Estado de la protección	*Valor*
No activado	0
Activado	1

Estado relé de prealarma	*Valor*
No activado	0
Activado	1

En los dispositivos CBS-4 se podrá realizar un reset al canal x forzando la variable de RSTx al valor 0 ó disparar remotamente el canal forzando la variable a 1.

2.1.11.4 CBS-8, CDR-8

	Corriente diferencial		Estado		
	Instantánea	Detectada	De la salida	Relé prealarma	Relé de prealarma
	Canal x (x:1..8)				
	AELIx	AELDx	STx	DOx	DO0
CBS-8	X	X	X	X	X
CDR-8	X	X	X	X	X

Estado de la salida del canal	*Valor*
No disparada	0
Superada la corriente diferencial	1
Salida disparada	2
Salida enclavada	3

Estado relé de prealarma	*Valor*
No activado	0
Activado	1

En los dispositivos CBS-8 y CDR-8 se podrá realizar un reset al canal x forzando la variable de estado (STx) al valor 16.

También será posible disparar remotamente el canal x forzando la variable RFCx a 1 para activar el disparo remoto o 0 para desactivarlo.

2.1.11.5 CCL

	Toma x (x:1..6)
Energía activa total	AEx
Energía activa parcial	AEPx
Potencia activa	APIx
Salida digital	DOx
Coche conectado	CCx
Entrada digital	AUXx
Estado pilona	STATEx
Identificador	TAGx

2.1.11.6 CIRWATT

A continuación se muestras las variables específicas de los dispositivos CIRWATT, las variables comunes, como tensiones o corrientes, se han incluido en las correspondientes tablas de variables.

	Cierres facturación – Energía absoluta					
	Contrato x (x: 1..3)					
	Tarifa y (y:1..9)			Total		
	Activa	Inductiva	Capacitiva	Activa	Inductiva	Capacitiva
	AEABSCxTy	IEABSCxTy	CEABSCxTy	AEABSCxTOT	IEABSCxTOT	CEABSCxTOT
CIRWATT	X	X	X	X	X	X

	Cierres facturación – Energía incremental					
	Contrato x (x: 1..3)					
	Tarifa y (y:1..9)			Total		
	Activa	Inductiva	Capacitiva	Activa	Inductiva	Capacitiva
	AEINCCxTy	IEINCCxTy	CEINCCxTy	AEINCCxTOT	IEINCCxTOT	CEINCCxTOT
CIRWATT	X	X	X	X	X	X

	Cierres facturación - Potencias					
	Contrato x (x: 1..3)					
	Tarifa y (y:1..9)			Total		
	Máxima demanda	Excesos potencia	Factor de potencia	Máxima demanda	Excesos potencia	Factor de potencia
	MDCxTy	EXCCxTy	PFCxTy	MDCxTOT	EXCCxTOT	FPCxTOT
CIRWATT	X	X	X	X	X	X

La variable Factor de potencia es calculada por el software a partir de la energía activa e inductiva.

	Potencia	
	Contrato x (x: 1..3) Tarifa y (y: 1..9)	
	Contratada	Excesos por registro
	CPWCxTy	REXCCxTy
CIRWATT	X	X

La variable de Excesos de potencia por registro es calculada por el software para cada registro de curva descargado de equipos CIRWATT.

2.1.11.7 COMPUTER SMART

	Temperatura		
	Instantánea	Máxima	Mínima
	AI1	AIMX	AIMN
Computer Smart	X	X	X

	Condensador
	Número conexiones condensador x
	X (1..12)
Computer Smart	NCCx

2.1.11.8 CVM-K2

A continuación se muestras las variables específicas de los dispositivos CVM-K2, las variables comunes, como tensiones o corrientes, se han incluido en las correspondientes tablas de variables.



	Coeficiente K_d					
	Tensión			Corriente		
	Instantáneo	Máximo	Mínimo	Instantáneo	Máximo	Mínimo
	KDVI	KDVMX	KDVMN	KDAI	KDAMX	KDAMN
CVM K2	X	X	X	X	X	X

	Coeficiente K_a					
	Tensión			Corriente		
	Instantáneo	Máximo	Mínimo	Instantáneo	Máximo	Mínimo
	KAVI	KAVMX	KAVMN	KAAI	KAAMX	KAAMN
CVM K2	X	X	X	X	X	X

	Temperatura		
	Instantáneas	Máximas	Mínimas
	TI	TMX	TMN
CVM K2	X	X	X

	Factor K								
	Instantáneas			Máximas			Mínimas		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3
	KFAI1	KFAI2	KFAI3	KFAMX1	KFAMX2	KFAMX3	KFAMN1	KFAMN2	KFAMN3
CVM K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X

	Factor Cresta								
	Instantáneas			Máximas			Mínimas		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3
	CFVI1	CFVI2	CFVI3	CFVMX1	CFVMX2	CFVMX3	CFVMN1	CFVMN2	CFVMN3
CVM K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X

	Flicker ponderado		
	L1	L2	L3
	FWA1	FWA2	FWA3
CVM K2	X	X	X

2.1.11.9 DH-96

	Tensión			Corriente			Potencia activa			Energía activa
	Inst.	Máx.	Min.	Inst.	Máx.	Min.	Inst.	Máx.	Min.	
	VI	VMX	VMN	AI	AMX	AMN	API	APMX	APMN	AE
DH-96 CPM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

	Medida	Pico	Valle	Contador	Caudal
	ME	PK	VL	C1	F1
DH-96 AC	X	X	X		
DH-96 CT				X	O
DH-96 DC	X	X	X		
DH-96 FT	X	X	X		
DH-96 SG	X	X	X		
DH-96 TMP	X	X	X		
DH-96 WG	X	X	X		

	Potencia activa			Salidas digitales				Energía activa
	Inst.	Máx.	Avg.	DO1	DO2	DO3	DO4	
	API	APMX	APAVG					AE
DH-96 CPP	X	X	X	X	X	X	X	X

2.1.11.10 EDS

	Caudal
	x: 1..8
	Fx
EDS	X

2.1.11.11 MK D

	Tarifa Activa	Entrada digital		Contadores		Salida digital	
	ACTTARIFF	DI1	DI2	C1	C2	DO1	DO2
MK D	O	O	O	O	O	O	O

2.1.11.12 MP3 / MP4

	Instantáneos	Máximos	Mínimos
Temperatura	AII1	AIMX1	AIMN1

2.1.11.13 QNA

A continuación se muestras las variables específicas de los dispositivos QNA, las variables comunes, como tensiones o corrientes, se han incluido en las correspondientes tablas de variables.

	Alarmas de eventos								
	Corte			Hueco			Sobretensión		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3
	ALEVEI1	ALEVEI2	ALEVEI3	ALEVES1	ALEVES2	ALEVES3	ALEVEO1	ALEVEO2	ALEVEO3
QNA	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Las variables de alarmas de eventos se activarán (valor 1) cuando se produzca algún evento en el QNA, y se mantendrá activa durante 5 segundos. Pasados esos 5 segundos sin que se produzcan nuevos eventos, la alarma se desactivará (valor 0).

	Fasor de tensión		Fasor corriente-tensión		
	L1-L2	L1-L3	L1	L2	L3
	FDV12	FDV13	FDVI1	FDVI2	FDVI3
QNA	O	O	O	O	O

	Contador de número de bloques de 10 ciclos					
	Con EVQ			Con tensión fuera de límites		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3
	STCBE1	STCBE2	STCBE3	STCVB1	STCVB2	STCVB3
QNA	X	X	X	X	X	X



	Contador integraciones de 150 ciclos					
	De todos los parámetros STD excepto tensión			De tensión		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3
	STCIS1	STCIS2	STCIS3	STCIV1	STCIV2	STCIV3
QNA	X	X	X	X	X	X

	Coeficiente K_d		Coeficiente K_a	
	Tensión	Corriente	Tensión	Corriente
	KDV	KDA	KAV	KAA
QNA	O	O	O	O

	Desequilibrio – Percentil superior [95%]	
	Todos los registros	Registros validos
	UBSUPT	UBSUPV
QNA	O	O

	Nº total de registros	Registros sin eventos	Contadores de valores					
			Frecuencia	Frecuencia sin eventos	Plt	Plt sin eventos		
						L1	L2	L3
	NREGTOT	NREGEVQ	CVHZ	CVHZEVQ	CVPLT	CVPLT1EVQ	CVPLT2EVQ	CVPLT3EVQ
QNA	O	O	O	O	O	O	O	O

	Histórico de eventos		
	L1	L2	L3
	HEVQ1	HEVQ2	HEVQ3
QNA	X	X	X

2.1.11.14 RGU-10 / RGU-10 RA

	Valor eficaz		Estado			
	Corriente de fuga	Corriente de fuga de disparo	De disparo de la prealarma	De enclavamiento	De disparo de la bobina	Del dispositivo
	AELI	AELD	DO0		DO1	ST
RGU-10	X	X	X		X	
RGU-10 RA	X	X		X		X

	Nº de reconexiones			
	Diferencial		Magnetotérmico	
	Parciales	Totales	Parciales	Totales
	RCPD	RCTD	RCPM	RCTM
RGU-10 RA	X	X	X	X

Estado de la salida de disparo de la prealarma	*Valor*
No activada	0
Activada	1

Estado de la salida de enclavamiento	*Valor*
No enclavada	0
Enclavada	1

Estado de la salida de disparo de la bobina	*Valor*
No disparado	0
Disparado	1

Estado del dispositivo	*Valor*
Inicio	0
Reposo	1
Bloqueo disparo diferencial	2
Espera disparo diferencial	3
Bloqueo disparo magnetotérmico	4
Espera disparo magnetotérmico	5
Toroidal desconectado	6
Entrada externa activada	7
Disparo remoto	8
Disparo por test	9
Modo fabricación	10
Modo calibración	11

Para realizar un reset del canal en los dispositivos RGU-10 se deberá forzar la variable RST al valor 0.

Para realizar un disparo remoto del canal se deberá forzar la variable RST al valor 1.

2.1.11.15 RRM-C

	Contador de reconexiones	Nº de reconexiones seleccionadas	Tiempo entre reconexiones	Estado del dispositivo
	RC	RN	RT	ST
RRM-C	X	X	X	X

Estado del dispositivo	*Valor*
Desconocido	65535
Conectado	0
Bloqueado	1
Disparo externo	2
Disparo por magneto-térmico	4
Disparo por comunicaciones	8
Disparo externo y comunicaciones	10

En los dispositivos RRM-C el estado del dispositivo podrá ser forzado a 16 para resetearlo ó 17 para realizar el disparo externo del dispositivo.

2.1.11.16 TAGREADER

Tag	TAG
Time	TIME

2.1.11.17 TH-DG-RS485

A continuación se muestran las variables de la sonda de temperatura, punto de rocío y humedad:

	Temperatura ºC			Temperatura ºF		
	Instantánea	Máxima	Mínima	Instantánea	Máxima	Mínima
TH-DG-RS485	TCI	TCMX	TCMN	TFI	TFMX	TFMN

	Humedad relativa %			Humedad absoluta g/m^3		
	Instantánea	Máxima	Mínima	Instantánea	Máxima	Mínima
TH-DG-RS485	RHI	RHMX	RHMN	AHÍ	AHMX	AHMN

	Punto de rocío ºC			Punto de rocío ºF		
	Instantánea	Máxima	Mínima	Instantánea	Máxima	Mínima
TH-DG-RS485	DPCI	DPCMX	DPCMN	DPFI	DPFMX	DPFMN

2.1.11.18 TR8

A continuación se muestran las variables del módulo master y módulos esclavos del dispositivo TR8.

	Master		
	Corriente y (y:1..8)	Tensión	Entradas digitales y (y:1..8)
	AIy	VI	DIy
TR8	X	X	X

	Esclavos		
	Módulo xx (xx: 01..31)		
	Corriente y (y:1..8)	Tensión	Entradas digitales y (y:1..8)
	MxxAIy	MxxVI	MxxDIy
TR8	X	X	X



2.1.11.19 TR16

A continuación se muestran las variables del módulo master y módulos esclavos del dispositivo TR16.

	Master				
	Corriente y (y:1..16)	Tensión	Temperatura	Entrada analógica 1	Entradas digitales y (y: 1..3)
	AIy	VI	TI	AII	DIy
TR16	X	X	X	X	X

	Esclavos					
	Módulo xx (xx:1..15)					
	Corriente y (y:1..16)	Tensión	Temperatura	Entrada analógica 1	Entrada digital y (y:1..3)	Umbral corriente de disparo
	MOxxAIy	MOxxVI	MOxxTI	MOxxAII	MOxxDIy	MOxxMAT
TR16	X	X	X	X	X	X

2.1.11.20 X2

	Toma 1	Toma 2
Energía activa total	AE1	AE2
Energía activa parcial	AEP1	AEP2
Potencia activa	API1	API2
Salida digital	DO1	DO2
Entrada digital	DI1	
Euros / kWh	EKWH1	EKWH2
Identificador	TAG1	TAG2
Estado pilona	STATE1	STATE2

2.1.12 Variables gráficas y tablas especiales

Las variables especiales para gráficas y tablas servirán para indicar al PowerStudio que se desea realizar una gráfica o tabla no estándar. En una gráfica o tabla no estándar los valores que se mostrarán en el eje X e Y, filas y columnas en una tabla, podrán cambiar de un tipo a otro, dependiendo de las variables representadas. Para una mejor comprensión de estas gráficas y tablas ver el apartado correspondiente en el cliente java.

Cuando se desee realizar gráficas o tablas especiales, como la forma de onda o armónicos, será necesario utilizar las siguientes variables.

	Forma de onda					
	Tensión			Corriente		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3
	FOV1	FOV2	FOV3	FOA1	FOA2	FOA3
QNA	O	O	O	O	O	O

	Armónicos							
	Tensión				Corriente			
	L1	L2	L3	Neutro	L1	L2	L3	Neutro
	ARMV1	ARMV2	ARMV3	ARMVN	ARMA1	ARMA2	ARMA3	ARMVN
CVM 144					O	O	O	
CVM 96					O	O	O	
CVM K2	X	X	X	X	X	X	X	X
CVM K HAR	X	X	X		X	X	X	
CVM MINI	X	X	X		X	X	X	
CVM NET	X	X	X		X	X	X	
CVM NRG 96	X	X	X		X	X	X	
QNA	O	O	O		O	O	O	

	Máximo armónicos de tensión (3 seg.)		
	L1	L2	L3
	ARMMXCV1	ARMMXCV2	ARMMXCV3
QNA	O	O	O

	Máximo armónicos de tensión (10 min.)		
	L1	L2	L3
	ARMMXPV1	ARMMXPV2	ARMMXPV3
QNA	O	O	O

	Eventos					
	Duración			Tensión eficaz de semiciclo		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3
	DEVQ1	DEVQ2	DEVQ3	VEVQ1	VEVQ2	VEVQ3
QNA	X	X	X	X	X	X

	Cierres de facturación
	TCLW
CIRWATT	X

2.1.13 Estado de los dispositivos

En ocasiones será necesario conocer el estado de un dispositivo, por ejemplo cuando se desee activar un suceso cuando un dispositivo deje de comunicar. Para conocer el estado se utilizará la variable STATUS.

nombre.STATUS

A continuación se muestran los posibles valores que podrá tener esta variable de estado.

Estado del dispositivo	*Valor*
El dispositivo funciona correctamente.	1
Dispositivo no inicializado, aún no se ha comunicado por primera vez con el dispositivo.	4
Se están descargando datos del dispositivo vía ZModem	17
El puerto de comunicaciones es incorrecto o no existe.	18
La cámara funciona correctamente y se están capturando imágenes	33
Se producen errores de comunicación con el dispositivo.	34



La cámara funciona correctamente pero no se están capturando imágenes de la misma	65
El tipo de dispositivo con el que se intenta comunicar es diferente al dispositivo especificado.	66
Se están descargando archivos del dispositivo	129
El dispositivo comunica correctamente pero se detecta que alguna de las fases está mal conectada.	130
La versión del dispositivo es incompatible con el software.	258
La tarjeta de memoria SD es inválida, está protegida contra escritura o no está presente.	514

2.1.14 Variables de sucesos[10]

Las variables de sucesos se codificarán para su utilización en fórmulas y expresiones como

R$EVE_nombre.variable

Mediante el prefijo *R$EVE* el programa conocerá que se trata de una variable de suceso y no de la variable de un dispositivo.

A continuación se muestra la tabla con las diferentes variables asociadas a cada suceso

Identificador	*Descripción*
ST	Estado del suceso (0:desactivado, 1:activado)
TACT	Tiempo que lleva activado el suceso, el valor es 0 cuando el suceso esta desactivado
CACT [1]	Contador del número de activaciones
CDIS [1]	Contador del número de desactivaciones
CACK [1 2]	Contador del número de reconocimientos
CTIM [1]	% del tiempo del periodo de consulta que el suceso esta activado

[1] Solamente si el suceso se registra en archivo
[2] Solamente si el suceso se notifica

[10] Sólo en versiones SCADA y Deluxe

3.- MANTENIMIENTO Y SERVICIO TÉCNICO

En caso de cualquier duda de funcionamiento o avería del equipo, póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica de **CIRCUTOR, SA.**

Servicio de Asistencia Técnica
Vial Sant Jordi, s/n, 08232 - Viladecavalls (Barcelona)
Tel: 902 449 459 (España) / +34 937 452 900 (fuera de España)
email: sat@circutor.es

4.- GARANTÍA

CIRCUTOR garantiza sus productos contra todo defecto de fabricación por un período de dos años a partir de la entrega de los equipos.

CIRCUTOR reparará o reemplazará, todo producto defectuoso de fabricación devuelto durante el período de garantía.

	• No se aceptará ninguna devolución ni se reparará ningún equipo si no viene acompañado de un informe indicando el defecto observado o los motivos de la devolución. • La garantía queda sin efecto si el equipo ha sufrido "mal uso" o no se han seguido las instrucciones de almacenaje, instalación o mantenimiento de este manual. Se define "mal uso" como cualquier situación de empleo o almacenamiento contraria al código eléctrico nacional o que supere los límites indicados en el apartado de características técnicas y ambientales de este manual. • **CIRCUTOR** declina toda responsabilidad por los posibles daños, en el equipo o en otras partes de las instalaciones y no cubrirá las posibles penalizaciones derivadas de una posible avería, mala instalación o "mal uso" del equipo. En consecuencia, la presente garantía no es aplicable a las averías producidas en los siguientes casos: - Por sobretensiones y/o perturbaciones eléctricas en el suministro - Por agua, si el producto no tiene la Clasificación IP apropiada - Por falta de ventilación y/o temperaturas excesivas - Por una instalación incorrecta y/o falta de mantenimiento. - Si el comprador repara o modifica el material sin autorización del fabricante.



CIRCUTOR, SA
Vial Sant Jordi, s/n
08232 - Viladecavalls (Barcelona)
Tel: (+34) 93 745 29 00 - Fax: (+34) 93 745 29 14
www.circutor.es central@circutor.es